Insectes et maladies des arbres au Canada 1985

Canada

87-03887/

©Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1986
N° de catalogue Fo21-1/1985F
ISBN 0-662-93862-3
ISSN 0226-9767

Des exemplaires de cette publication peuvent être obtenus sans frais à l'adresse suivante:
Service canadien des forêts
Place Vincent-Massey, 3e étage
Ottawa (Ontario)
K1A 0C5

Une édition sur microfiche de cette publication peut être achetée de:
Micromedia Ltée
158, rue Pearl
Toronto (Ontario)
M5H 1L3

This publication is also available in English under the title
Forest Insect and Disease Conditions in Canada 1985.

Couverture: RIMA—Le garde forestier Leo Unger du Centre de foresterie du Pacifique fixant un piège à phéromone à une branche.

Insectes et maladies des arbres au Canada 1985

Compilation de E.S. Kondo et de R.G. Taylor avec la collaboration
des personnes suivantes dans les établissements
du Service canadien des forêts:

Centre de foresterie de Terre-Neuve

G.C. Carew
L.J. Clarke
J. Hudak

Service canadien des forêts – Maritimes

E.G. Kettela
L.P. Magasi
D.P. Ostaff
B.A. Pendrel
F.A. Titus

Centre de foresterie des Laurentides

D. Lachance

Institut forestier national de Petawawa

J.M. Power

Centre de foresterie des Grands Lacs

M.J. Applejohn
H.L. Gross
G.M. Howse
J.H. Meating
D.T. Myren
K.L. Nystrom
P.D. Syme

Centre de foresterie du Nord

H.F. Cerezke
B.H. Moody

Centre de foresterie du Pacifique

G.A. Van Sickle
C.S. Wood

Relevé des insectes et des maladies des arbres
Service canadien des forêts
Ottawa, 1986

Adresses des bureaux du Service canadien des forêts:

Administration centrale

Adresse:

Place Vincent-Massey
19e étage
351, boul. Saint-Joseph
Hull (Québec)

Adresse postale:

Service canadien des forêts
Gouvernement du Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 1G5

Centres de foresterie

Centre de foresterie de Terre-Neuve
Service canadien des forêts
C.P. 6028, édifice 304
Pleasantville, St. John's
(Terre-Neuve) A1C 5X8

Service canadien des forêts – Maritimes
C.P. 4000, College Hill
Fredericton (Nouveau-Brunswick)
E3B 5P7

Centre de foresterie des Laurentides
Service canadien des forêts
C.P. 3800, 1055, rue du P.E.P.S.
Sainte-Foy (Québec)
G1V 4C7

Centre de foresterie des Grands Lacs
Service canadien des forêts
C.P. 490, 1219, rue Queen est
Sault Ste. Marie (Ontario)
P6A 5M7

Centre de foresterie du Nord
Service canadien des forêts
5320, 122e Rue
Edmonton (Alberta)
T6H 3S5

Centre de foresterie du Pacifique
Service canadien des forêts
506, chemin Burnside ouest
Victoria (Colombie-Britannique)
V8Z 1M5

Instituts

Institut forestier national de Petawawa
Service canadien des forêts
Chalk River (Ontario)
K0J 1J0

Institut pour la répression des ravageurs forestiers
Service canadien des forêts
C.P. 490, 1219, rue Queen est
Sault Ste. Marie (Ontario)
P6A 5M7

Table des matières

1 **Introduction**

5 **Principaux insectes, maladies et troubles des arbres**
5 Tordeuse des bourgeons de l'épinette
12 Tordeuse des bourgeons de l'épinette: espèces de l'Ouest
13 Tordeuse du pin gris
15 Dendroctone du pin ponderosa
18 Dendroctone de l'épinette
20 Dendroctone du mélèze
20 Spongieuse
24 Livrée des forêts
27 Arpenteuse de la pruche
29 Maladie hollandaise de l'orme
30 Chancre scléroderrien
33 Chancre du mélèze d'Europe
34 Faux guis
35 Déclin et dépérissement, et troubles liés au stress

37 **Dispositif national d'alerte rapide pour les pluies acides**

43 **Relevés spéciaux**
43 Ravageurs des cônes et des graines
46 Ravageurs des jeunes peuplements et des plantations
50 Nématode du bois des pins
53 Pourridiés et caries

54 **Autres insectes, maladies et troubles des arbres**
54 Région de Terre-Neuve
57 Région des Maritimes
65 Région du Québec
69 Région de l'Ontario
82 Régions de l'Ouest et du Nord
85 Régions du Pacifique et du Yukon

93 **Bibliographie sélective**

100 **Index des insectes, maladies et troubles des arbres**

Introduction

En 1986, nous célébrons le 50e anniversaire du Relevé des insectes et des maladies des arbres (RIMA). C'est pour satisfaire des besoins de plus en plus grands en matière d'information et pour fournir des services de plus en plus essentiels qu'on a commencé, en 1936, à établir formellement un relevé des insectes forestiers. L'apparition d'un grand nombre de diprions européens de l'épinette, dans l'est du Canada, n'est pas étrangère, loin de là, à cette décision; le relevé des insectes forestiers devait servir principalement, en effet, à évaluer la quantité des populations de diprions présents au pays à ce moment-là et à déterminer l'étendue de leurs pénétrations. C'était des débuts bien modestes; mais on ne tarda guère à tenir compte des autres insectes rencontrés dans les forêts. En 1951, on a greffé aux Services scientifiques une nouvelle division, la Division de la biologie forestière, pour coordonner les activités des Services scientifiques reliées à l'exploitation des forêts. Cette division comprenait deux grandes unités: la Zoologie forestière et la Pathologie forestière. C'est aussi en 1951 que le nom «Relevé des insectes et des maladies des arbres» a été créé.

Aujourd'hui, le RIMA constitue un programme national dans le cadre duquel sont exercées diverses activités par six centres régionaux et par un tout nouveau groupe de travail qui, sous la direction des centres et instituts du Service canadien des forêts (SCF), est chargé de mettre au point des technologies destinées au RIMA. Ce programme permet de renseigner les gestionnaires forestiers, les pavillons de quarantaine, les chercheurs, les établissements d'enseignement et le public sur la condition des insectes, des maladies et des précipitations acides dans nos forêts canadiennes.

Insectes et maladies des arbres au Canada 1985 constitue le cinquième rapport d'une série que présente annuellement le Relevé; il remplace la série jadis intitulée *Relevé des insectes et des maladies des arbres: Rapport annuel*. Depuis la création de la nouvelle série en 1981, la quantité des informations contenues dans les rapports annuels a doublé.

En collaboration avec les organismes responsables de l'inventaire forestier et des données économiques au Canada, nous tâchons de rendre disponibles le plus grand nombre de données, aussi bien quantitatives qu'interprétatives, tout en faisant état le plus fidèlement possible des dommages et pertes attribuables aux ravageurs forestiers. Pour que cet objectif soit réalisable, il faut d'abord élaborer une nouvelle stratégie, surtout que les activités forestières vont bon train et que de nouvelles forêts succèdent aux vieilles, laissant cours à de nouveaux problèmes, aussi percutants les uns que les autres, et qui, à l'instar de la lutte contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette, commandent vigilance et perspicacité dans la conduite des interventions. En conséquence, nous devons continuer à produire des rapports, tant à l'échelle nationale que régionale, qui seront le reflet de l'évolution des activités et recherches menées au sein du RIMA.

C'est dans une même visée que le RIMA profite de la publication de son rapport annuel pour mettre en relief des problèmes d'intérêt national. En 1984, par exemple, un nouvelle section a été consacrée au Dispositif national d'alerte rapide pour les pluies acides (DNARPA). Cette année, nous réservons la présente partie du rapport à la présentation du nouveau projet de mise au point de technologies pour le service du RIMA.

En 1985, le RIMA a tout mis en œuvre pour assurer la coordination des activités de mise au point de technologies essentielles à l'exercice de ses fonctions. L'équipe chargée du projet exécute son mandat à l'Institut forestier national de Petawawa; là, elle pourra bénéficier de la compétence des employés dans les domaines de l'informatique, de l'analyse des données, de la télédétection et de la modélisation au profit du RIMA.

Le projet de mise au point de technologies a pour but:

1. d'élaborer et de mettre en place des systèmes intégrés de gestion pour le contrôle des ennemis des forêts;
2. de mettre au point et d'utiliser de nouvelles technologies pour le traitement et l'analyse des données, la télédétection et la modélisation, et ce, en collaboration avec les centres régionaux du SCF et les projets de l'Institut forestier national de Petawawa ayant trait à ces activités.

L'une des principales tâches de l'équipe du projet consiste à colliger les données que le RIMA a recueillies au cours des dernières décennies. Le formulaire d'échantillonnage constitue à cet égard la principale source de renseignements quant à la détection, à la localisation et à l'identification des ravageurs forestiers. Ce formulaire renferme des observations sur les insectes et maladies relevés en forêt ainsi que des données sur l'analyse des spécimens. Au fil des ans, ces données, provenant d'environ 600 000 formulaires d'échantillonnage du RIMA, ont été entrées dans la mémoire d'un ordinateur. L'équipe du projet doit faire en sorte qu'il soit facile pour les chercheurs, gardes forestiers, planificateurs des relevés et conseillers de consulter et d'interpréter ces données. L'équipe a déjà conçu un système qui fait appel à des méthodes perfectionnées de stockage et d'extraction des données, qui tourne sur des mini-ordinateurs de haute puissance de la dernière génération, et qui, sur demande, peut transmettre au RIMA des informations sur les déprédateurs des forêts. Ce

système appelé «Base de données du RIMA» (*FIDS INFOBASE*) a été élaboré à l'aide d'un système de gestion de base de données relationnelles.

Le nouveau système permettra pour sa part d'extraire les données désirées en quelques secondes ou minutes; avec le système actuel, il arrive qu'on doive attendre des semaines. En outre, il sera désormais possible d'utiliser plusieurs autres types de données dont le RIMA dispose ou dont il aurait besoin. Par ailleurs, de nouvelles données seront ajoutées au système, lequel deviendra un système d'information unifié destiné à la gestion des ravageurs des forêts.

Vers le milieu de 1986, le système pourra recevoir les données recueillies sur le terrain au moyen du réseau de placettes établi pour le DNARPA; aussi pourra-t-il produire des états à partir de ces mêmes données. Les spécialistes se serviront de cette base de données pour étudier l'évolution de l'endommagement des végétaux engendré par les pluies acides ou par d'autres facteurs.

Dans un proche avenir, on étudiera la possibilité d'intégrer d'autres types de données à un système d'information conçu pour le RIMA. Il pourrait s'agir, par exemple, de données relatives à d'autres relevés, à des collections d'insectes ou à des herbiers, ou simplement de données météorologiques.

Depuis déjà quelques années, le RIMA collige des données spatiales sur les aires d'infestation, les placettes-échantillons et d'autres objets d'études connexes; ces données sont présentées sous forme de cartes et de statistiques. Or, être plus efficace et accroître les possibilités d'analyse constitueraient des objectifs réalisables, dans la mesure où le traitement de telles données était automatisé. On pourrait, entre autres, représenter sur ordinateur les cartes des endroits infestés sous forme de polygones. On conçoit bien ici le recours à un système de coordonnées cartographiques comme la projection UTM (*Universal Transverse Mercator*) pour l'identification des endroits infestés; tant qu'aux caractéristiques des infestations, elles seraient illustrées au moyen de symboles divers. Aussi pourrait-on, à l'aide d'une gamme de couleurs, de nuances et de traits d'épaisseur, produire des cartes qui, d'une part, offriraient des précisions sur la région illustrée par les polygones, et qui, d'autre part, permettraient d'établir des rapports entre eux et d'autres points, ou encore avec d'autres données emmagasinées dans la base de données. Corollairement, il serait possible d'effectuer des opérations booléennes à partir des polygones (par exemple, faire un recouvrement des années de défoliation consécutives pour déterminer quelles sont les régions où les risques de mortalité sont les plus élevés). En utilisant d'autres couches de données chargées (données d'un inventaire forestier ou autres), on pourrait évaluer les effets d'une infestation sur du bois sur pied. Or, les systèmes capables de traiter des données spatiales de la sorte sont appelés «systèmes d'information géographique»; l'équipe chargée du projet essaie de déterminer comment pourraient être utilisés de tels systèmes. Fait à noter, le Centre de foresterie du Pacifique en utilise déjà pour le RIMA.

Une étude sur la possibilité d'utiliser à l'échelle nationale des systèmes d'information géographique a été réalisée. L'un des résultats de cette étude a été la mise en place de petits systèmes articulés sur des micro-ordinateurs qui permettront au RIMA d'acquérir des connaissances pratiques sur la cartographie et l'analyse sur ordinateur. Il est possible que, pour des activités plus complexes, on ait recours à des systèmes d'information géographique de grande envergure.

La réalisation de l'objectif premier du projet, la mise en place d'outils informatiques pour l'exécution des opérations régionales du RIMA, se doit d'être bien coordonnée. Pour utiliser la Base de données du RIMA, de même que le DNARPA, les systèmes d'information géographique et d'autres moyens d'information devant être mis en place, il faudra à la fois faire l'acquisition de matériel informatique et de logiciels et former du personnel.

Dans ce rapport, les ravageurs considérés à l'heure actuelle comme très importants du fait de leur impact économique, sociologique ou environnemental, actuel ou potentiel, sont décrits en détail dans le chapitre intitulé «Principaux insectes, maladies et troubles des arbres». Les résultats d'enquêtes régionales concernant des situations spéciales ou des ravageurs particuliers sont résumés à la section intitulée «Relevés spéciaux». De plus, des renseignements relatifs à un grand nombre d'autres ravageurs sont présentés par région sous forme de tableaux dans la partie du rapport «Autres insectes, maladies et troubles». Cette section, qui depuis 1983 ne cesse de croître, témoigne de l'importance qu'ont ces ravageurs. Même si dans la plupart des cas les ravageurs n'ont pas d'effets spectaculaires, ils n'en restent pas moins importants étant donné 1) qu'ils peuvent se multiplier, 2) qu'ils comportent un risque réel qui, le cas échéant, pourrait déclencher la prise de mesures de quarantaine et 3) qu'ils peuvent être les vecteurs ou les indicateurs d'autres problèmes — sans compter que certains insectes vont entraîner des pertes irrémédiables étant donné leur caractère insidieux. On peut obtenir plus de renseignements sur les ravageurs forestiers en s'adressant aux centres de foresterie régionaux du SCF (on trouvera l'adresse de ces centres à la page II).

Au Canada, il existe un certain nombre de ravageurs forestiers dont l'action est insidieuse et qui, en conséquence, ne peuvent être dépistés lors d'une inspection routinière; ces ravageurs, si pernicieux soient-ils, ne peuvent figurer dans les recensements annuels. Reste qu'ils sont tenus responsables de pertes considérables. Parmi ces

ennemis, on compte la carie des racines et le faux gui. Pour souligner leur importance, on leur consacre périodiquement à l'occasion du rapport annuel une étude qui, si elle ne peut être quantitative, sera au moins descriptive.

Dans le présent rapport, nous faisons l'impossible pour utiliser les noms d'insectes et de maladies en usage aujourd'hui; un même effort a été apporté pour exprimer aussi justement le nom des auteurs qui ont décrit ces insectes ou maladies. Nous n'ignorons pas, toutefois, qu'il est inévitable, en raison de la grande variété d'insectes et de maladies, que des noms soient modifiés. Nous savons aussi que certains noms persistent dans l'usage pendant un certain temps après avoir été remplacés. Cela dit, nous nous efforçons d'établir un équilibre heureux entre la nécessité de nous faire comprendre de nos lecteurs et celle de tenir compte des changements terminologiques.

Depuis quelques années, la page couverture de notre rapport fait voir l'un de nos gardes forestiers à l'œuvre. Cette année, M. Leo Unger du Centre de foresterie du Pacifique a été photographié alors qu'il fixait un piège à phéromone; sa casquette montre l'écusson (non officiel) du RIMA, lequel illustre ce qui peut être, par effet de style, soit un insecte (un charançon), du point de vue d'un entomologiste, soit un champignon, du point de vue d'un pathologiste.

Pour terminer nous voudrions exprimer notre reconnaissance aux personnes nommées ailleurs dans ce rapport, de même qu'au personnel de terrain et des laboratoires des centres de foresterie, aux agents des gouvernements fédéral et provinciaux, aux agents des organismes gouvernementaux, à l'industrie forestière, aux particuliers qui nous ont apporté leur collaboration et, d'une manière particulière, à M^me^ J. Tomlinson, chef de la Division des publications scientifiques et techniques. Nous offrons aussi nos remerciements aux lecteurs qui nous ont formulé des commentaires et des suggestions.

E.S. Kondo
Directeur du Relevé des insectes et des maladies des arbres

R.G. Taylor
Conseiller scientifique

B.A. Pendrel
Conseiller régional, 1985

Principaux insectes et maladies des arbres

Tordeuse des bourgeons de l'épinette

Choristoneura fumiferana (Clem.)

La superficie totale du territoire frappé de défoliation allant de modérée à grave et attribuable à l'action de la tordeuse des bourgeons de l'épinette a augmenté en 1985, passant à 20,2 millions d'hectares (figure 1). Cet insecte demeure celui qui cause le plus de ravages dans les forêts du Canada.

Partout dans les Maritimes, on a observé une augmentation en regard des niveaux d'infestation relativement faibles qui avaient été enregistrés en 1984. Les régions défoliées en Nouvelle-Écosse et à l'Île-du-Prince-Édouard sont environ quatre fois plus étendues que l'année précédente, tandis qu'au Nouveau-Brunswick l'ensemble du territoire touché était d'une superficie inférieure à la faible superficie touchée en 1983. En Ontario, il y a eu augmentation substantielle du phénomène dans la partie nord-ouest de la province, où l'infestation a atteint le même niveau que dans les régions du Centre-Nord, du Nord-Est et du Nord.

À Terre-Neuve, cependant, les ravages de la tordeuse ont pratiquement cessé, tandis qu'au Québec la défoliation a diminué de 20 %.

Le sapin baumier est l'hôte de prédilection de la tordeuse, ce qui n'empêche pas l'insecte de se nourrir abondamment des bourgeons de l'épinette rouge, de l'épinette blanche et, dans une moindre mesure, de l'épinette noire. Lorsque la tordeuse atteint un haut niveau de prolifération, elle peut s'attaquer également à la pruche et au mélèze.

Dans certaines régions, d'autres insectes et maladies comme le dendroctone de l'épinette et le pourridié-agaric ont proliféré rapidement dans les peuplements affaiblis par les attaques répétées de la tordeuse et ont donc, après le passage de cette dernière, eux-mêmes attaqué et tué des arbres. Il sera question de ces autres insectes et maladies ailleurs dans le présent rapport.

Il n'y a pas eu dénombrement complet des arbres morts ou moribonds en 1985; par contre, certaines régions ont mis leurs statistiques à jour. L'Ontario, notamment, fait état d'une augmentation du territoire atteint de mortalité.

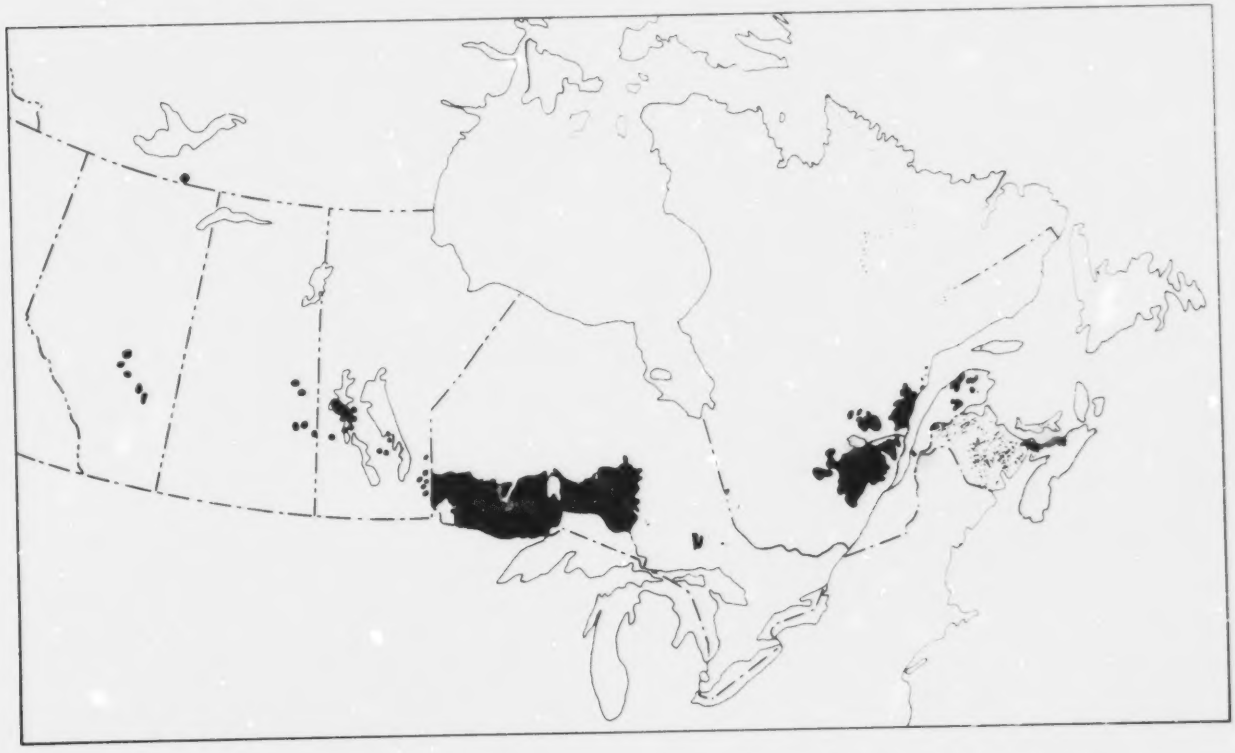

Figure 1. Zones de défoliation modérée à grave causée par la tordeuse des bourgeons de l'épinette.

Toutes les provinces allant de l'Ontario vers l'est, à l'exception de l'Île-du-Prince-Édouard, ont procédé à des pulvérisations aériennes sur une superficie totale de 1,5 million d'hectares (figure 2).

Le tableau 1 montre l'état de la situation par province, en ce qui a trait à la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Le tableau 2 montre l'évolution dans la superficie totale défoliée et la superficie totale traitée depuis 1980.

Tableau 1. Superficie frappée de défoliation modérée à grave et superficie traitée par pulvérisation aérienne pour contrer la tordeuse des bourgeons de l'épinette, par province, en 1985

Province	Superficie frappée de défoliation modérée à grave (000 ha)	Superficie traitée par pulvérisation (000 ha)
Terre-Neuve	0,5	3,5
Île-du-Prince-Édouard	53,8	0,0
Nouvelle-Écosse	318,8	52,5
Nouveau-Brunswick	1 070,0	725,3
Québec	6 290,0	667,4
Ontario	12 332,4	29,0
Prairies	93,5	0,0
Total	20 159	1 477,7

Tableau 2. Superficie frappée de défoliation modérée à grave et superficie traitée par pulvérisation aérienne pour contrer la tordeuse des bourgeons de l'épinette depuis 1980 au Canada

Année	Superficie frappée de défoliation modérée à grave (000 000 ha)	Superficie traitée par pulvérisation (000 000 ha)
1980	36,2	1,9
1981	37,0	2,9
1982	18,2	3,0
1983	23,8	3,1
1984	16,8	2,0
1985	20,2	1,5

Terre-Neuve

Défoliation — En 1985, on prévoyait que la superficie totale touchée atteindrait 63 000 ha, dont 29 300 seraient atteints de défoliation modérée ou grave. Cependant, l'infestation, qui déjà périclitait, s'est pour ainsi dire résorbée en 1985, la superficie

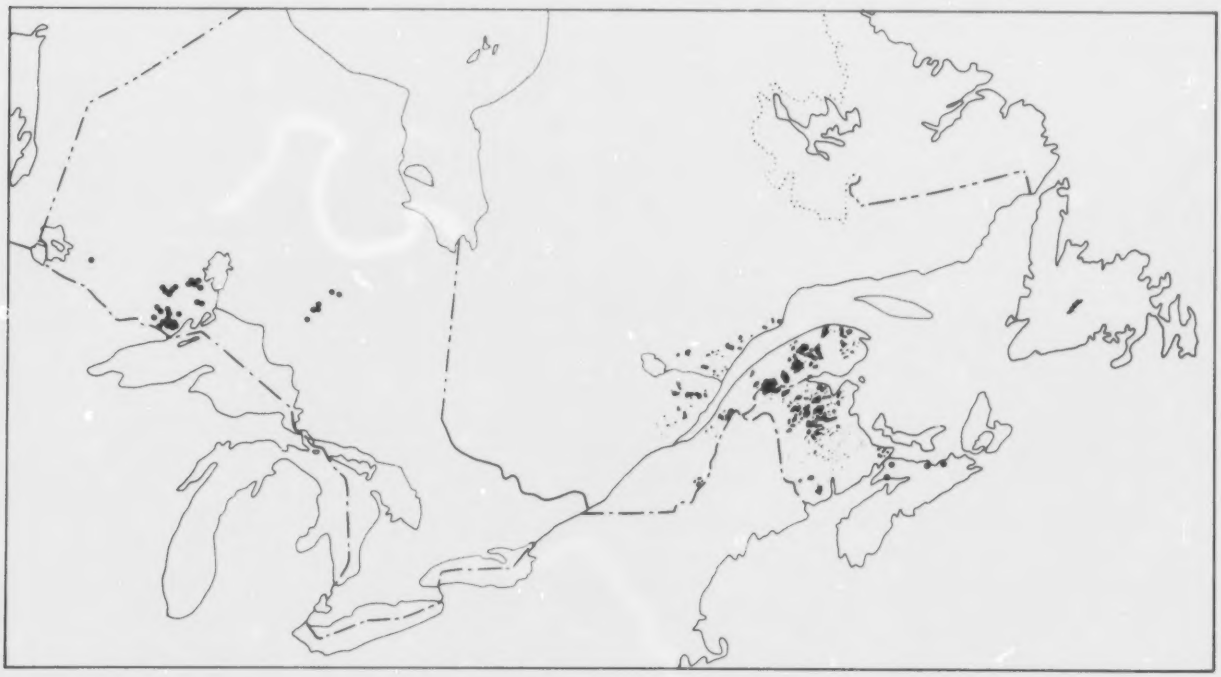

Figure 2. Zones de l'Est où l'on a procédé à des épandages aériens pour contrer la tordeuse des bourgeons de l'épinette.

infestée étant d'environ 3 500 ha, dont 3 000 frappés de défoliation légère et 500 de défoliation modérée ou grave. Il s'agit d'une diminution par rapport aux 7 300 ha atteints de défoliation légère et aux 15 300 ha atteints de défoliation modérée ou grave enregistrés en 1985. La défoliation a frappé des secteurs isolés principalement dans l'ouest de Terre-Neuve et une petite superficie, dans le centre de la province. On n'a pas observé de défoliation au Labrador en 1985.

Des pièges à phéromone installés dans l'ensemble de l'île en 1985 ont permis de capturer un grand nombre de papillons nocturnes, en particulier dans les pièges installés près de Sally's Cove, dans la péninsule du Nord, et près de Grand Lake, dans la partie ouest de Terre-Neuve. Il n'a pas été possible de déterminer si ces papillons avaient migré à partir d'autres provinces ou s'il s'agissait de populations locales en expansion.

Répression — Le ministère provincial des Ressources forestières et des Terres a mis en application un programme de pulvérisation aérienne contre la tordeuse et traité 3 450 ha à l'aide de *Bacillus thuringiensis* (*B.t.*).

En 1985, des spécimens de tordeuse des bourgeons de l'épinette ont été prélevés en cinq endroits, sur le territoire de la province afin d'évaluer les facteurs de mortalité naturelle. Chez les larves, les principaux parasites observés étaient *Apanteles fumiferanae*, *Glypta fumiferanae* et une espèce de tachine. Chez les chrysalides, le parasite le plus répandu était *Phaeogenes hariolus*. Environ 17 % des larves de tordeuse des bourgeons de l'épinette étaient parasitées. Les affections fongiques ont provoqué environ 1 % de mortalité chez les larves élevées en laboratoire. Les champignons pathogènes étaient *Paecilomyces farinosus*, *Entomophaga aulicae* et, dans un seul cas, *Hirsutella gigantea*. Un cas de maladie microsporidienne causé par *Nosema fumiferanae* a été observé en un endroit seulement et l'infection n'atteignait pas 1 %.

Dommages — Le ministère des Ressources forestières et des Terres est responsable de l'évaluation détaillée des dommages que subissent les forêts. Cependant, des relevés moins poussés effectués par l'organisme responsable des études sur les insectes et les maladies des forêts ont montré que la superficie des peuplements de sapins baumiers et d'épinettes noires présentant un taux de mortalité supérieur à 10 % n'avait pas augmenté en regard de 1984. Le volume total de ces peuplements a été estimé à 40,4 et à 10,3 millions de mètres cubes respectivement. Le polygraphe de l'épinette (*Polygraphus rufipennis*) et le pourridié-agaric (*Armillaria mellea*) seraient reliés au dépérissement des épinettes noires dans des peuplements déjà défoliés par la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Des placettes permanentes ont été délimitées afin d'observer la progression de la mortalité et le rôle de ces organismes secondaires. Le taux de mortalité des arbres dans les peuplements d'épinettes noires arrivés à maturé à diminué de nouveau en 1985, la moyenne s'établissant à 3,2 % en regard de 4,5 et de 8,7 % respectivement pour 1984 et 198 La diminution correspondante dans les peuplements d'épinettes immatures est de 1,2 % pour 1985, de 2 et de 5 % pour 1984 et 1983 respectivement. La baisse du taux de mortalité chez les épinettes noires coïncide avec la diminution des activités du polygraphe et les arbres survivants pourraient fort bien s'en remettre.

Prévisions — À la faveur du relevé des œufs de l'arpenteuse de la pruche, fin octobre, on a prélevé des spécimens de larves en hibernation et des œufs. Il ressort de ce relevé qu'aucune défoliation modérée ni grave n'est à prévoir en 1986 à Terre-Neuve. On s'attend à une défoliation légère dans quatre secteurs très dispersés qui totalisent une superficie de 7 500 ha. Trois de ces secteurs sont situés sur la côte ouest et l'autre dans la partie centrale de Terre-Neuve.

Nouvelle-Écosse

Défoliation — En 1985, en Nouvelle-Écosse, les sapins baumiers et les épinettes de peuplements de résineux et de peuplements mixtes ont été infestés sur une superficie de 345 200 ha; la défoliation a été grave sur 286 100 ha, modérée sur 32 100 et légère sur 26 400. Dans la catégorie de défoliation grave, on trouve 280 100 ha comportant des îlots modérément défoliés dispersés parmi des zones gravement défoliées. Les 318 800 ha frappés de défoliation grave et modérée représentent une superficie cinq fois plus grande qu'en 1984 (58 700 ha) et marquent une progression considérable par rapport aux 294 000 ha de 1983. Les zones touchées précédemment identifiées sont brièvement décrites ci-après afin d'assurer la continuité historique des rapports sur le sujet.

Dans les comtés de Cumberland et de Colchester, 179 700 ha ont été victimes de défoliation grave et modérée en 1985. La région touchée est en quelque sorte le prolongement des comtés voisins de Pictou et d'Antigonish, qui longent le détroit de Northumberland, où le même degré de défoliation a été constaté sur 139 100 ha en 1985.

Tout comme en 1984, on n'a observé en 1985 aucune défoliation grave et modérée dans le secteur de la vallée d'Annapolis et du comté de Hants ni d'ailleurs dans l'île du Cap-Breton.

Dommages — Le RIMA n'a procédé à aucun relevé précis des dommages attribuables à la tordeuse des bourgeons de l'épinette pour l'ensemble de la Nouvelle-Écosse en 1985. Toutefois, les résultats d'une évaluation régionale et des forêts de sapins et d'épinettes (voir «Relevés spéciaux») s'avèrent d'un

certain intérêt, puisque la tordeuse des bourgeons de l'épinette est l'une des principales causes de mortalité dans l'écosystème du sapin et de l'épinette. Par ailleurs, on a continué de suivre l'évolution de la mortalité dans des parcelles de recherche à l'île du Cap-Breton, dans le sillage des ravages de la tordeuse. De plus, une étude spéciale d'évaluation des dommages dans la région de Cumberland-Colchester a été menée conjointement avec le ministère des Terres et Forêts de la Nouvelle-Écosse.

Depuis 1976, on observe l'incidence de la mortalité du sapin baumier commercial dans les parcelles de recherche permanentes établies dans les hautes terres et les basses terres de l'île du Cap-Breton. Même si les populations de tordeuses des bourgeons de l'épinette ont considérablement diminué en regard de ce qu'elles étaient au plus fort de l'épidémie, les pertes ont continué d'augmenter; nombreux sont les arbres affaiblis qui ont péri victimes d'une multitude de ravageurs secondaires et, ces dernières années, du déracinement par le vent.

Dans les hautes terres, 85,7 % des arbres d'origine avaient péri en date de l'automne 1985, soit une augmentation de 2,4 % sur l'an dernier. Dans les basses terres, la mortalité et le déracinement ont provoqué 92,4 % de pertes dans les parcelles-témoins, comme en 1984. Le ralentissement apparent s'explique par le fait qu'à ce stade avancé de destruction des peuplements, les victimes ne peuvent se faire que de plus en plus rares.

De concert avec le ministère des Terres et Forêts de la Nouvelle-Écosse, on a procédé à un relevé aérien des dommages dans les comtés de Colchester, de Cumberland et de Pictou; les travaux ont avant tout porté sur les secteurs qui, de façon constante ces dernières années, sont victimes d'une défoliation modérée ou grave. Ne disposant pas encore du rapport d'analyse détaillé, on n'a pu établir que le pourcentage des «arbres gris» (conifères morts ou moribonds) d'après les observations qui ont eu lieu, en 1985, dans les comtés de Cumberland, de Colchester et de Pictou comme suit:

Conifères «gris» (%)	Superficie touchée (%)
71 ou plus	< 1
41 - 70	2
11 - 40	28
0 - 10	70

Répression — En Nouvelle-Écosse, le ministère des Terres et Forêts et J.D. Irving Ltd. ont procédé à des opérations de répression sur 49 720 et 2 800 ha respectivement, pour un total de 52 520 ha, en 1985.

L'insecticide biologique *B.t.* (Dipel[MD] 132) a été appliqué, au taux de 20 BIU/ha, à 8 750 ha et au taux de 30 BIU/ha à 41 150 ha par l'organisme provincial; quant à J.D. Irving, il a appliqué le produit au taux de 30 BIU/ha à 2 800 ha. Tous les secteurs n'ont fait l'objet que d'une seule application.

Prévisions — Pour la première fois en Nouvelle-Écosse, l'étude des larves en hibernation (L_2) a complètement supplanté les relevés classiques de masses d'œufs; les résultats de cette étude constituent le seul élément à partir duquel sont établies les prévisions. L'étude L_2 a été effectuée par le ministère provincial des Terres et Forêts.

Les données recueillies dans 362 endroits permettent de prévoir des infestations négatives ou faibles dans 11 des comtés de la province en 1986. Dans un seul endroit de chacun des comtés de Digby, d'Inverness et de Victoria a-t-on observé une infestation modérée. Dans les 86 autres endroits, répartis dans les comtés de Cumberland, de Colchester, de Pictou et d'Antigonish, les infestations étaient modérées dans 37 % des cas, graves dans 20 % des cas et extrêmes dans 43 % des cas. Dans l'ensemble, on s'attend que l'activité de la tordeuse des bourgeons de l'épinette demeure intense et principalement concentrée dans le comté de Cumberland et le long de la côte du détroit de Northumberland.

Île-du-Prince-Édouard

Défoliation — Un peu partout dans l'Île-du-Prince-Édouard, on a observé de la défoliation des peuplements de sapins baumiers et d'épinettes sur 70 100 ha. La défoliation a été grave sur 41 000 ha, modérée sur 12 800 et légère sur 16 300 (figure 1). À noter que dans la catégorie des peuplements gravement touchés, on dénombre 40 000 ha où des îlots d'arbres modérément défoliés se trouvent dispersés à travers des secteurs très atteints. Le fait que le secteur où la défoliation est observable soit quatre fois supérieur aux 15 600 ha enregistrés à ce chapitre en 1984 s'expliquerait, sinon entièrement du moins en partie, par la possibilité d'avoir sous-estimé la zone affectée en 1984, étant donné des conditions climatiques extrêmement défavorables qui avaient sévi peu avant la période des relevés.

Dommages — En 1985, le RIMA n'a effectué aucun relevé spécifique des dommages attribuables à la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Par contre, les résultats d'une évaluation régionale des forêts de sapins et d'épinettes et d'un relevé de la mortalité dans les peuplements (voir «Relevés spéciaux») témoignent de leur importance, la tordeuse des bourgeons de l'épinette étant l'une des principales causes de mortalité des arbres dans l'écosystème du sapin et de l'épinette.

Répression — Aucune mesure de répression n'a été prise à une échelle opérationnelle contre la tordeuse de bourgeons de l'épinette.

Prévisions — Pour la première fois en 1984, on s'est servi du relevé des larves en hibernation (L_2) pour prédire l'ampleur qu'atteindraient les populations l'année suivante. En 1985, le relevé L_2 a été fait dans 55 endroits disséminés sur le territoire de la province. Parmi ceux-ci, 9 % entrent dans la catégorie d'infestation «extrême», 33 % dans la catégorie «grave», 29 % dans la catégorie «modérée» et 29 % dans la catégorie «faible» (ou négative). L'indice de danger, établi en tenant compte de la population prévue de tordeuses des bourgeons de l'épinette, de la défoliation antérieure et de l'état des arbres, révèle que 12 % des endroits échantillonnés entrent dans la catégorie gravement menacée, 20 % dans la catégorie modérément menacée et 68 % dans la catégorie légèrement menacée. Les secteurs à hauts risques se trouvent dans le sud des comtés de Queens et de Kings et dans certaines parties du comté de Prince, où une défoliation continue du type modérée ou grave risquerait fort d'avoir des répercussions mortelles pour les arbres.

Nouveau-Brunswick

Défoliation — On a observé une défoliation grave ou modérée des peuplements de sapins baumiers et d'épinettes sur plus de 1,07 million d'hectares dans la province en 1985. Les conditions météorologiques défavorables qui ont sévi avant la conduite des relevés ont provoqué une chute importante des aiguilles rougies. Il a donc fallu combiner les aires de défoliation grave et modérée et s'abstenir de délimiter sur cartes les aires de défoliation légère. Il s'ensuit que, pour la deuxième année consécutive, la «traditionnelle» aire de défoliation totale n'a pu être établie.

Les 1,07 million d'hectares gravement et modérément défoliés par la tordeuse des bourgeons en 1985 constituent une augmentation importante en regard des 730 000 ha ainsi affectés en 1984, mais ne représentent que la moitié des 2,028 millions d'hectares enregistrés dans ces catégories en 1983.

Dommages — En 1985, l'organisme chargé du relevé des insectes et des maladies des arbres n'a pas effectué de relevé des dommages spécifiques attribuables à la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Toutefois, les résultats d'une évaluation régionale des forêts de sapins et d'épinettes (voir «Relevés spéciaux») ne sont pas sans intérêt, la tordeuse des bourgeons de l'épinette étant l'une des principales causes de mortalité des arbres dans l'écosystème du sapin et de l'épinette.

Répression — Des mesures de protection des aiguilles contre les ravages de la tordeuse des bourgeons de l'épinette ont été appliquées sur plus de 725 250 ha en 1985, 701 000 ha ayant été traités par la Forest Protection Ltd. et 24 250 ha par la Forest Patrol Ltd., une filiale de J.D. Irving Ltd. de Saint John. La Forest Protection Ltd. a traité 452 000 ha à l'aminocarbe (Matacil[MD] 180 F), en deux applications au taux de 70 g/ha chacune, et 168 000 ha à l'aide de fénitrothion (Sumithion[MD]) à raison de 210 g/ha par application. Presque toutes ces superficies ont été traitées deux fois. Ces deux produits étaient en solution aqueuse. En outre, l'insecticide biologique *B.t.* a été employé non dilué sur 81 000 ha, au taux de 30 BIU/ha en un seul traitement (Dipel[MD] 132 sur 78 000 ha et Thuricide[MD] 48 LV, sur 3 000 ha). La Forest Patrol Ltd. a traité 24 000 ha au fénitrothion, au taux de 210 g/ha en solution aqueuse, en deux applications et 250 ha au *B.t.* (Dipel[MD] 132), au taux de 30 BIU/ha, en une seule application.

Prévisions — On a substitué le relevé des larves en hibernation (L_2) à la traditionnelle méthode de relevé des masses d'œufs, aux fins de prévision des infestations de tordeuses des bourgeons de l'épinette. Le ministère des Forêts, des Mines et de l'Énergie du Nouveau-Brunswick a examiné les échantillons prélevés dans 1 521 endroits. Parmi ceux-ci, 185 (12 %) entraient dans la catégorie «élevée», 503 (33 %) dans la catégorie «modérée» et 833 (55 %) dans la catégorie d'infestation dite «légère». Il ressort de ces résultats qu'on peut s'attendre à une infestation grave ou modérée sur plus de 3,15 millions d'hectares en 1986 au Nouveau-Brunswick, ce qui représente une légère diminution en regard des 3,75 millions d'hectares prévus pour 1985 et à la tendance à la baisse observée depuis 1982, année où l'on prévoyait que la superficie modérément et gravement infestée atteindrait 5,30 millions d'hectares. En termes de répartition globale, on s'attend que des infestations allant de modérées à élevées frappent de grandes étendues dans le nord de la province et sur une large bande de territoire traversant le centre-sud en direction du sud-est de la province.

Québec

Défoliation — L'infestation recouvre une superficie de 9,26 millions d'hectares en 1985 comparativement à 11,04 millions en 1984. On a enregistré des dommages légers sur 2,97 millions d'hectares, modérés sur 0,81 million et sévères sur 5,48 millions (tableau 1).

L'infestation de la tordeuse des bourgeons de l'épinette a continué de régresser dans plusieurs régions du Québec en 1985, et particulièrement dans les régions administratives de l'Abitibi-Témiscamingue, de l'Estrie, de Québec, du Bas-Saint-Laurent–Gaspésie ainsi que dans l'île

d'Anticosti. En revanche, les dommages sont demeurés intenses au centre du Québec, sur une vaste partie de la réserve des Laurentides, au Saguenay–Lac-Saint-Jean, dans Côte-Nord, de même que sur le côté nord et au centre de la péninsule gaspésienne. Ces dommages élevés ont été principalement relevés dans les secteurs où l'épidémie avait été particulièrement virulente en 1984.

Dans l'ouest de la province, les populations de la tordeuse ont connu un déclin spectaculaire dans presque tous les territoires de l'Abitibi-Témiscamingue, où elles étaient en recrudescence en 1984. Les aires infestées s'étaient accrues de 0,2 million d'hectares en 1984 et cette année, les dégâts n'étaient perceptibles que sur 0,03 million d'hectares, ce qui marque une régression de l'insecte sur 0,29 million d'hectares par rapport à 1984.

La tordeuse a maintenu son emprise au centre du Québec, et les dégâts ont de nouveau été importants sur l'ensemble du territoire forestier couvrant le quadrilatère compris entre le parc du Mont-Tremblant, le réservoir Gouin, le Saguenay–Lac-Saint-Jean et la réserve des Laurentides. Dans la région de l'Outaouais, cependant, les dégâts étaient généralement faibles.

Au nord du Saguenay–Lac-Saint-Jean, l'infestation enregistrée en 1985 se compare à celle de 1984, bien que l'insecte accuse une certaine progression. Des dommages importants ont été enregistrés dans les bassins des rivières Mistassibi, aux Rats et Péribonca, de même que sur de vastes superficies comprises entre le réservoir Pipmuacan et la rivière Saguenay, incluant le réservoir La Mothe et le lac Onatchiway.

La régression de la tordeuse s'est poursuivie au sud et à l'est de la réserve des Laurentides: cette baisse des populations de l'insecte s'est manifestée le long de la rive nord du fleuve Saint-Laurent, de Québec aux Escoumins; les dégâts sont moins considérables qu'en 1984 et sont passés en intensité de modérés-sévères à légers.

Les populations de la tordeuse ont poursuivi leur chute sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent, de la région de l'Estrie jusqu'à la péninsule gaspésienne. La régression était tout aussi remarquable entre Sherbrooke et Rimouski que dans la baie des Chaleurs. Quelques foyers de défoliation grave, mais de superficies restreintes, ont toutefois persisté au sud de Saint-Bruno-de-Kamouraska, à l'est du lac Témiscouata, aux lacs de l'Est et Sainte-Anne. Les dommages élevés sur une partie du centre de la péninsule gaspésienne qui englobe la réserve Dunière, les bassins des rivières Nouvelle et Cascapédia, de même qu'un secteur de grande étendue au nord de Chandler, entre Pellegrin et la rivière York. Le versant nord de la péninsule, entre Sainte-Anne-des-Monts et Gaspé, a également subi des dommages élevés; le territoire infesté est cependant plus morcelé qu'en 1984.

Dans Côte-Nord, les dommages se sont avérés importants à l'est du bassin de la rivière des Escoumins. La défoliation était sévère jusqu'à Port-Cartier, et l'insecte a considérablement gagné du terrain entre Baie-Comeau et Port-Cartier. La régression de la tordeuse s'est toutefois poursuivie de façon spectaculaire dans l'île d'Anticosti; la zone infestée en 1985 couvre une superficie d'environ 10 000 ha, mais les dégâts sont légers sur plus de 60 % de la superficie infestée.

Répression — Le ministère de l'Énergie et des Ressources (MER) a mis en œuvre en 1985 un 16e programme de pulvérisation aérienne visant à contrer la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Depuis 1970, 22,9 millions d'hectares ont ainsi été traités dans le cadre de ce programme. Une superficie totalant 667 418 ha de forêts dans les régions administratives du Bas-Saint-Laurent–Gaspésie (66 %), du Saguenay–Lac-Saint-Jean (8 %), de Québec (13 %), et de Côte-Nord (13 %) ont fait l'objet d'un traitement en 1985. De ce nombre, 665 685 ha ont reçu un traitement opérationnel, 767 ha des traitements expérimentaux, tandis que 966 ha ont été traités dans le cadre de demandes spéciales. On a eu recours à l'insecticide chimique fénitrothion (Sumithion[MD]) sur 28 % de la superficie traitée opérationnellement tandis que l'insecticide biologique *B.t.* (Thuricide[MD] 48LV, Novabac[MD] 3 et Futura[MD]) a été utilisé sur le reste du territoire. Les traitements expérimentaux ont été réalisés avec le bacille de Thuringe dans le but de développer des préparations de *B.t.* plus concentrées (Dipel[MD] 176, Thuricide[MD] 64B, Biobit[MD] 64) et de vérifier l'efficacité de nouvelles préparations de *B.t.* (Thuricide[MD] 48LV additionné d'un adhésif, Futura XLV) et un nouvel isolat de *B.t.* (isolat NRD-12). Deux autres programmes de pulvérisation visant la protection des boisés privés ont été mis en œuvre par la Fédération des producteurs de bois du Québec (5 777 ha) et le SCF (30 925 ha). Le programme réalisé par la Fédération des producteurs de bois du Québec a été subventionné par le MER.

Prévisions — Le relevé des masses d'œufs effectué à l'automne 1985 par le Service de la protection contre les insectes et les maladies du MER révèle que les populations de la tordeuse seront à la baisse dans toutes les régions du Québec en 1986. Dans les régions de l'Abitibi–Témiscamingue, de l'Outaouais et de l'Estrie, l'infestation de l'insecte se maintient à un niveau très faible depuis 1982; l'inventaire des œufs confirme la même tendance pour 1986. Les dommages seront également peu importants dans les régions de Montréal, de Trois-Rivières, de Québec, du Saguenay–Lac-Saint-Jean et du Bas-Saint-Laurent–Gaspésie, à l'exception de secteurs bien précis où les dommages seront élevés. Ainsi, certains foyers de populations résiduelles demeureront à un niveau élevé et occasionneront de graves dommages au nord de Saint-Donat-de-Montcalm,

au sud de La Tuque, au nord de La Malbaie, au sud de la réserve de Rimouski et au sud de Sainte-Anne-des-Monts. Dans Côte-Nord, le territoire compris entre Forestville et Sept-Îles sera gravement infesté en 1986.

Ontario

Défoliation — La surface totale défoliée modérément à gravement a augmenté de 3,584 millions d'hectares en 1985, passant à 12,332 millions d'hectares. Cette augmentation est survenue dans le nord-ouest de la province, où les foyers d'infestation des régions nord-ouest et centre-nord ont rejoint ceux des districts de Wawa et de Hearst, dans les régions du Nord-Est et du Nord. L'épidémie s'étend donc maintenant à un immense territoire de 12 175 220 ha d'une seule venue qui part de la limite du Manitoba pour se rendre vers l'est jusqu'au secteur de Wawa et Hearst. Dans le reste de la province, notamment le Nord-Est et le Sud, les infestations ont continué de régresser, la superficie atteinte de défoliation modérée à grave y atteignant maintenant 157 145 ha.

Dommages — La superficie totale des arbres décimés par la tordeuse a augmenté d'environ 420 000 ha en 1985 et s'élève maintenant à 13,936 millions d'hectares. L'augmentation a surtout touché les régions du Nord-Ouest et du Centre- Nord, où l'accroissement des populations de tordeuses observé ces dernières années commence à se faire sentir dans les peuplements de sapins baumiers, d'épinettes blanches et, dans une moindre mesure, d'épinettes noires. Des augmentations ont aussi été enregistrées dans les districts de Wawa et de Hearst, dans le nord-est et au nord de la province, respectivement où les populations de tordeuses des bourgeons de l'épinette sont également à la hausse. Dans le reste de la province, l'aire de mortalité due à la tordeuse est demeurée la même, les populations de tordeuses y étant stables ou en baisse.

En termes de volume, la mortalité attribuable à la tordeuse a été évaluée à 5,024 millions de mètres cubes en 1985. Les pertes pour le sapin baumier, l'épinette blanche et l'épinette noire représentent 4,034, 0,491 et 0,499 millions de mètres cubes, respectivement.

Le volume approximatif des pertes reliées à une baisse de croissance chez toutes les espèces est évalué à 1,487 million de mètres cubes, en 1985, soit 989 000 m^3 de sapins baumiers, 164 000 m^3 d'épinettes blanches et 334 000 m^3 d'épinettes noires.

Répression — Le ministère des Ressources naturelles de l'Ontario (MNRO) a procédé à la pulvérisation aérienne de quelque 29 000 ha dans les districts de Hearst, de Thunder Bay et de Dryden. Les superficies traitées avaient une grande valeur, s'agissant des parcs provinciaux, de plantations, de ravages d'orignaux et d'une forêt commerciale. L'insecticide biologique *B.t.* a été utilisé dans tous ces endroits.

Prévisions — En 1985, on a procédé à des relevés de masses d'œufs en 506 endroits. Par comparaison avec 1984, les aires échantillonnées ont montré une diminution globale de l'ordre de 57 %. À l'exception du district de Kenora où il y a eu une augmentation de 25 %, dans tous les districts on a relevé moins de masses d'œufs cette année que l'an dernier. En dépit de cela, les dénombrements dans les secteurs d'infestation intense entre Wawa-Hearst et la limite du Manitoba sont suffisamment élevés pour entraîner une défoliation allant de modérée à grave dans la plus grande partie des aires infestées en 1985. En fait, l'infestation pourrait s'étendre au nord de l'aire déjà infestée, par petits îlots. La défoliation dans les aires infestées depuis longtemps diminuera probablement en 1986, même s'il est à prévoir qu'elle se situera dans la fourchette «modérée à grave». On attribue ce déclin aux conditions climatiques défavorables (froid, humidité, vents) qui ont sévi pendant la période de ponte, plutôt qu'à une tendance à long terme.

Dans le reste du nord de l'Ontario, le nombre d'œufs recensés a continué de diminuer, comme par les quelques années passées. Conséquemment, on prévoit tout au plus quelques îlots de défoliation modérée à grave dans les districts de Chapleau, de Cochrane et de North Bay, en 1986. Le très faible nombre d'œufs recensés dans le sud de l'Ontario porte à croire qu'il n'y aura guère de défoliation digne de mention dans cette région, au cours de l'année.

Manitoba

Au total, 77 000 ha de forêts d'épinettes blanches et de sapins baumiers situées dans divers endroits de la province ont subi une défoliation modérée à grave, comparativement à 153 000 ha en 1984. La diminution des populations de tordeuses s'explique probablement par l'apparition hâtive des larves en hibernation et par des températures inférieures à la normale qui ont sévi en juin. Le déclin et la mortalité se sont poursuivis dans trois régions principales où l'infestation avait persisté le plus longtemps. Aucun programme de répression n'a été mis en œuvre en 1985, sinon pour une zone infestée où l'on a réaménagé l'exploitation forestière.

Les relevés de masses d'œufs dans les zones infestées indiquent que les populations décroissent mais qu'il pourrait y avoir défoliation modérée à grave dans ces secteurs en 1986.

Saskatchewan

Il y a eu défoliation modérée à grave de peuplements hôtes dans trois secteurs du centre-est de la Saskatchewan, sur une superficie totalisant 15 000 ha. Dans un secteur infesté, situé à proximité de Torch River, presque tous les arbres touchés ont été abattus. L'abattage se poursuit également dans deux autres secteurs infestés par la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Les relevés de masses d'œufs indiquent que deux secteurs actuellement infestés pourraient être victimes de défoliation modérée à grave.

Alberta

Dans six secteurs du centre de l'Alberta, des peuplements indigènes d'épinettes blanches ont été affectés par une défoliation allant de légère à modérée; quelques îlots ont été victimes de défoliation grave. Quelque 1 500 ha d'épinettes blanches victimes de défoliation grave ont été repérés sur la carte. Dans trois secteurs, notamment à Edmonton, on a effectué des pulvérisations aériennes au *B.t.* (Dipel[MD] 88). Des insecticides chimiques ont également été appliqués au sol, à Edmonton. Les relevés de masses d'œufs révèlent une légère baisse des populations, mais les secteurs de pullulation pourraient être victimes de défoliation modérée à grave, sauf dans un secteur où la défoliation pourrait être légère à modérée en 1986.

Territoires du Nord-Ouest

L'infestation qui ces dernières années a frappé l'île Long, dans la rivière des Esclaves, a diminué chez les épinettes à maturité, mais a pris de l'ampleur du côté est de la rivière. Dans les secteurs infestés qui longent la rivière Liard, on ne signale qu'une défoliation légère à modérée. La superficie totale frappée de défoliation légère à modérée représente environ 12 500 ha.

Colombie-Britannique

L'accroissement des populations de tordeuses dans la vallée de la rivière Fort Nelson, non loin de la limite des Territoires du Nord-Ouest, a entraîné une légère défoliation des peuplements. D'après l'évolution des foyers d'infestation antérieurs, il semble que les populations se maintiendront au cours de 1986.

Tordeuse des bourgeons de l'épinette: espèces de l'Ouest

Choristoneura spp. et *Acleris gloverana* (Wlshm.)

Colombie-Britannique

La superficie de forêts de douglas taxifoliés à maturité et surâgés du sud-ouest de l'intérieur de la Colombie-Britannique qui ont été défoliées par la tordeuse occidentale de l'épinette (*Choristoneura occidentalis* Free.) a plus que triplé en 1985, passant à 214 350 ha. Dans la région de Kamloops, plus précisément dans le secteur du lac Kamloops–rivière Thompson Nord, la défoliation (grave en grande partie) a considérablement progressé, atteignant les 180 400 ha. Pour la première fois depuis 1976, une défoliation légère à modérée a touché la région située à l'ouest de Lillooet et près d'Oliver, dans la vallée de l'Okanagan. Dans la région voisine de Cariboo, la superficie de peuplements de douglas taxifoliés frappés de défoliation modérée à grave a augmenté de 77 % pour atteindre 33 400 ha, au nord et à l'est de Clinton principalement. Il y a eu défoliation modérée du feuillage de l'année des douglas taxifoliés sur 50 ha près de Rock Creek dans la région de Nelson, pour une huitième année consécutive.

Au cours de la période de 1981 à 1985, la superficie totale de peuplements de douglas taxifoliés du bassin hydrographique de la rivière Thompson, dans la région de Kamloops, qui a été défoliée par la tordeuse occidentale a été de 185 000 ha, d'après des relevés aériens et au sol; 58 % des peuplements en question ont été défoliés une fois, 23 % deux fois et 19 % de trois à cinq années.

La mortalité des arbres de régénération de sous-étage a été extrêmement variable (de 0 à 95 %) dans les peuplements près de Clinton qui ont été défoliés par la tordeuse pendant quatre à sept années consécutives. Les arbres survivants accusent en hauteur un retard de croissance de deux à quatre années.

On a cessé d'utiliser des pièges à phéromone en 1985, mais à en juger de la taille des volées de papillons observées et du nombre considérable d'œufs, la défoliation dans les peuplements de douglas devrait être de modérée à grave dans les régions de Kamloops et de Cariboo et légère dans la région de Nelson.

La tordeuse (annuelle), *Choristoneura orae* Free. et la tordeuse bisannuelle de l'épinette (*C. biennis* Free.) ont défolié légèrement ou modérément le feuillage annuel du sapin subalpin et de l'épinette blanche sur plus de 6 550 ha dans les secteurs est des régions de Cariboo et de Prince George, comparativement à 12 700 ha en 1984. Des pullulations

endémiques ont continué dans un îlot situé dans la région de Nelson et les populations restent faibles dans des foyers d'infestation auparavant actifs dans les bassins hydrographiques des rivières Kispiox, Skeena et Nass, dans la région de Prince Rupert. L'identification de ces insectes et de leurs cycles de vie se poursuit à l'Institut de recherches biosystématiques, à Ottawa.

Dans les régions de Cariboo et de Prince George, on s'attend, en 1986, à une défoliation légère à modérée, et plus répandue même, lorsque les larves des tordeuses bisanuelles, qui sont en majorité, parviendront à maturité.

Au cours de l'année qui a suivi son apparition, la tordeuse à tête noire de l'Ouest (*Acleris gloverana* Wlshm.) s'est principalement attaquée au feuillage des pruches occidentales âgées, de certains sapins gracieux et douglas taxifoliés sur une superficie de 45 600 ha dans cinq régions forestières, ce qui constitue une augmentation de 19 000 ha par rapport à 1984. De nombreux peuplements en plusieurs endroits le long de la côte sud-est des îles de la Reine-Charlotte, y compris en certaines parties de l'île Lyell, des peuplements âgés mixtes représentant 28 600 ha de forêts, ont été victimes de défoliation, modérée surtout. Parmi les autres secteurs défoliés, on compte 2 200 ha dans les baies longeant la côte près de Kitimat, dans la région de Prince Rupert, 2 150 ha à l'ouest du lac Harrison dans la région de Vancouver, 9 400 ha dans la ceinture marécageuse intérieure, près de Quesnel dans la région de Cariboo, 3 100 ha s'étendant de Mabel Lake, à l'est de Vernon vers le nord jusqu'au parc provincial Wells Gray, dans la région de Kamloops, et enfin, 150 ha non loin de Revelstoke, dans la région de Nelson.

La mortalité des cimes et des arbres peut se produire dès la première année qui suit une défoliation grave. Après les deux années de défoliation grave auxquelles avait donné lieu la dernière infestation en 1973-1974 dans les îles de la Reine-Charlotte, 67 % des arbres immatures et 33 % des arbres matures des parcelles d'étude ont été tués.

D'après les relevés d'œufs, en 1986, les populations s'accroîtront et la défoliation sera forte dans l'archipel de la Reine-Charlotte; les populations seront toutefois peu nombreuses et la défoliation légère (trace) dans les régions de Cariboo, de Kamloops, de Nelson et de Vancouver.

Tordeuse du pin gris

Choristoneura pinus pinus Free.

Proche parente de la tordeuse des bourgeons de l'épinette, la tordeuse du pin gris a longtemps été considérée comme un ravageur important des peuplements et des plantations de pins gris dans le nord-ouest de l'Ontario, au Manitoba et en Saskatchewan, comme dans les États américains qui bordent les Grands Lacs. L'apparition de populations dévastatrices dans le centre et l'est de l'Ontario, de même qu'au Québec, ne remonte qu'à quelques années (1967-1972). Après deux à trois ans de défoliation modérée à grave, on peut observer une mortalité pouvant toucher jusqu'à 30 à 40 % des pins gris dans un peuplement. En outre, la mortalité des pousses apicales est fréquente et peut endommager un peuplement infesté dans une proportion de 50 % et plus.

Ontario

Défoliation — En 1985, et ce, pour la troisième année d'affilée, il y a eu augmentation importante de la superficie ravagée par cet insecte. En tout, 3,660 millions d'hectares victimes de défoliation modérée à grave ont été relevés, comparativement à 1,15 million en 1984. La défoliation est apparue au nord du 52e parallèle; les relevés cartographiques ne sont toutefois pas disponibles (figure 3).

Les plus grands foyers d'infestation se trouvent au centre de la province dans les régions nord-est et nord où 1,843 million d'hectares sont défoliés dans des proportions allant de modéré à grave. Des parties importantes des districts de Blind River, d'Espanola, de Sudbury, de Chapleau, de Gogama et de Kirkland Lake ont été touchées.

Les foyers d'infestation sont tout aussi étendus dans les régions du Nord-Ouest et du Centre-Nord, avec 1,763 million d'hectares touchés, dont la plus grande partie le long de la limite manitobaine dans les districts de Red Lake et de Kenora. Des foyers d'une certaine ampleur ont aussi été relevés dans les districts de Dryden, Atikokan, Ignace et Fort Frances.

Dans la région d'Algonquin, on a relevé une aire de défoliation modérée à grave d'environ 53 344 ha, qui s'étend le long de la rive nord-est de la baie Georgienne, dans le district de Parry Sound.

Dommages — Les dommages, en termes de mortalité d'arbres entiers ou de mortalité de cimes, se révèlent maintenant dans les secteurs infestés depuis 1984 ou depuis plus longtemps. Des relevés pris à 14 endroits du district de Parry Sound montrent que le taux moyen de mortalité d'arbres complets s'élève à 24,6 % auquel s'ajoute 37,3 % de mortalité de cimes. Dans cette région, bon nombre des peuplements étudiés poussent dans des sols pauvres, rocailleux et peu profonds.

Dans le nord-est de l'Ontario, les dommages les plus considérables ont été enregistrés dans le township de Monestime, dans le district d'Espanola, où la mortalité des cimes a atteint 41 et 33 % respectivement en deux endroits où, par ailleurs, le

Figure 3. Zones de défoliation modérée à grave causée par la tordeuse du pin gris.

taux d'arbres entiers morts atteignait 7 et 4 % respectivement. On a aussi observé de faibles niveaux de mortalité de cimes et d'arbres entiers dans divers secteurs anciennement infestés ailleurs dans le Nord-Est.

Dans le nord-ouest de la province, dans le sud du district d'Atikokan, la mortalité dans les peuplements infestés depuis plus de deux ans variait entre 5 et 28 % et la mortalité des cimes de 1 à 27 %, la moyenne s'établissant à 14,2 % pour les arbres et à 10 % pour les cimes. Un léger pourcentage de mortalité d'arbres et de cimes a aussi été enregistré dans le district de Red Lake, le secteur le plus gravement atteint étant celui de Royd Lake, où on a relevé 3 % d'arbres morts et 33 % de cimes détruites.

Répression — Afin d'empêcher une défoliation grave et, à terme, la mort de peuplements de grande valeur, le MNRO a procédé à la pulvérisation aérienne d'environ 221 000 ha de pins gris dans plusieurs districts du Nord (Chapleau, Gogama et Kirkland Lake) et du Nord-Est (Blind River, Espanola et Sudbury). Deux formules de l'insecticide biologique *B.t.* (Dipel 132 et Thuricide 48 LV) ont été appliquées à des peuplements cibles à la fin de juin et au début de juillet, à l'aide d'aéronefs à voilure fixe et d'hélicoptères.

Prévisions — Des relevés d'œufs ont été effectués dans 377 emplacements en 1985, dont 172 avaient déjà fait l'objet d'un relevé en 1984. Une comparaison des emplacements échantillonnés les deux années montre une diminution de 59 % des concentrations d'œufs.

Dans le nord-ouest de l'Ontario, en dépit d'une baisse de près de 61 %, les concentrations d'œufs sont demeurées suffisamment élevées pour qu'on puisse prédire une persistance de la défoliation modérée à grave dans les foyers relevés en 1985 dans les districts de Kenora, Red Lake, Fort Frances, Ignace et Dryden dans le nord-ouest de la province, de même que dans le district d'Atikokan, dans le centre-nord de la province. Il est possible que ces infestations s'étendent pour former à terme une seule et immense zone de défoliation modérée à grave qui partirait alors du district d'Atikokan au nord-ouest vers l'ouest, en passant par les districts

de Fort Frances, d'Ignace et de Kenora, jusqu'à la limite du Manitoba, et vers le nord, jusqu'au secteur de Trout Lake, dans le district de Red Lake.

Dans le reste du nord-ouest de l'Ontario, principalement dans le sud du district Atikokan et dans le sud-est du district de Thunder Bay, les infestations diminueront propablement en intensité, bien que quelques foyers isolés de défoliation modérée à grave pourraient bien persister en 1986.

Dans le nord-est de l'Ontario, les populations de tordeuses du pin gris diminueront probablement et pourraient jusqu'à péricliter dans de vastes secteurs des régions du Nord et du Nord-Est ainsi que dans le district de Parry Sound, de la région d'Algonquin. Les populations devraient demeurer modérément élevées dans certaines parties des districts d'Espanola, de Sudbury et de Blind River, encore que la gravité des dommages et l'étendue des secteurs affectés seront inférieures aux niveaux enregistrés en 1985. Des foyers isolés de défoliation modérée à grave pourraient persister dans les districts de Chapleau et de Gogama, tandis qu'une diminution marquée, voire une extinction complète, des populations de tordeuses est prévue dans les districts de Kirkland Lake et de Parry Sound.

Manitoba

Au Manitoba, l'infestation par la tordeuse du pin gris s'est intensifiée et a pris de l'ampleur. On a observé une défoliation modérée à grave sur une superficie totale de 2,048 millions d'hectares, comparativement à 761 000 ha en 1984. La superficie défoliée en 1985 pourrait cependant être légèrement supérieure à ce chiffre, la défoliation étant apparue dans certaines régions du Nord, longtemps après celle des régions les plus au sud. Un programme d'arrosage aérien a été annulé après qu'on eut observé une baisse des populations de larves de tordeuses précoces dans la région où l'on songeait à faire des arrosages.

Les relevés de masses d'œufs indiquent une diminution des populations de tordeuses dans certains secteurs infestés, mais on prévoit une défoliation modérée à grave dans plusieurs de ces secteurs en 1986.

Saskatchewan

On a observé une importante augmentation de la défoliation modérée à grave des pins gris, la superficie touchée passant de 27 000 ha en 1984 à 130 000 ha en 1985. La plus grande superficie à avoir été victime de défoliation continue est située à proximité de la limite du Manitoba.

D'après les relevés de masses d'œufs, utilisés pour prévoir les niveaux d'infestation en 1986, une défoliation modérée à grave pourrait de nouveau frapper l'ensemble des régions actuellement infestées.

Alberta

Pour la première fois en Alberta, on rapporte des infestations par la tordeuse du pin gris. Quelques hectares de pins gris dans trois petites concentrations du centre de l'Alberta ont subi une défoliation légère ou modérée. On prévoit pour 1986 une défoliation légère à modérée dans ces zones infestées.

Dendroctone du pin ponderosa

Dendroctonus ponderosae Hopk.

Le dendroctone du pin ponderosa s'attaque surtout au pin tordu latifolié, mais plusieurs autres pins de l'Ouest y sont vulnérables. Durant les infestations graves, l'épinette et le douglas taxifolié peuvent aussi être attaqués, voire tués, mais les populations du dendroctone ne s'y fixent toutefois pas. Les arbres sont attaqués du milieu à la fin de l'été et, du coup, sont infestés par divers microorganismes, dont les champignons du bleuissement. Les larves issues des pontes du dendroctone se nourissent de l'écorce interne. Les arbres infestés meurent généralement sous l'action combinée des larves et des champignons du bleuissement. D'ordinaire, leur feuillage vire au brun l'année qui suit l'attaque, ce qui permet de dépister les arbres morts lors des relevés aériens.

Comme la plupart des arbres tués présentent une taille convenant à la production de sciages, cela signifie, par conséquent, des pertes considérables pour les forêts d'intérêt commercial, à moins qu'on ne pratique d'emblée une coupe de récupération. De telles infestations par le dendroctone résultent entre autres: un bouleversement du cours normal de la succession forestière; une nouvelle répartition de l'âge et du diamètre des pins dans les forêts; une diminution de la valeur esthétique et une augmentation des risques d'incendie. Chacune de ces conséquences peut nécessiter des changements coûteux dans les plans d'aménagement des forêts. En outre, la mauvaise situation du marché du bois a grandement réduit les possibilités qu'a l'industrie forestière de récupérer les arbres tués ces derniers temps, surtout en Colombie-Britannique où les volumes d'arbres morts sont importants.

Le dendroctone du pin ponderosa a continué d'être l'insecte le plus ravageur des forêts de l'Ouest canadien en 1985, causant une mortalité considérable chez le pin ponderosa et le pin argenté (figure 4). Voici des données plus exhaustives sur les infestations du dendroctone du pin ponderosa.

Colombie-Britannique

Les dommages récents (mortalité) causés par l'activité de cet insecte extrêmement nuisible couvrent une superficie de 300 000 ha en Colombie-Britannique, soit une superficie supérieure à celle qui a été détruite par les incendies de forêt dans cette province en 1985. Plus de 9 000 foyers d'infestation actifs ont été relevés sur un territoire allant de la frontière internationale au nord de Kitwanga où l'on compte 6,5 millions de mètres cubes de pins tordus latifoliés à maturité et quelques pins argentés tués par le dendroctone en 1984. Quelque 470 000 ha de forêts de plus situés dans la région de Cariboo ont été retirés de l'inventaire forestier, le taux cumulatif d'arbres morts avant 1983 (plus de 30 %) rendant, par surcroît, l'exploitation non rentable. Les infestations se sont légèrement étendues dans les régions de Kamloops et de Prince George, elles ont régressé dans les régions de Nelson et de Prince Rupert et sont demeurées stables dans la région de Vancouver.

En dépit d'une forte mortalité de couvains en octobre 1984, provoquée par des baisses soudaines et anormales de température, on s'attend à ce que la plupart des infestations se poursuivent en 1986, mais à des niveaux d'intensité considérablement réduits, en particulier dans la région de Cariboo. Bien que toujours verts, les pins tordus latifoliés attaqués en 1985 et susceptibles de mourir en 1986 représentaient en moyenne 17 % des peuplements (intervalle de 0 à 57 %), comme en 1984, la mortalité des arbres pourra varier considérablement, selon les peuplements et selon les régions.

Dans la région de Cariboo, le ravageur s'est installé sur 189 500 ha où l'on dénombre 7,1 millions de pins (3,1 millions de mètres cubes); ce chiffre représente 65 % de toute la superficie affectée dans la province et environ sept fois la superficie moyenne exploitée dans la région de Cariboo en 1983, toutes espèces confondues.

Dans la région de Kamloops, la superficie d'arbres morts récemment s'est accrue de 24 %, passant à 72 000 ha. On a dénombré environ 1 800 foyers

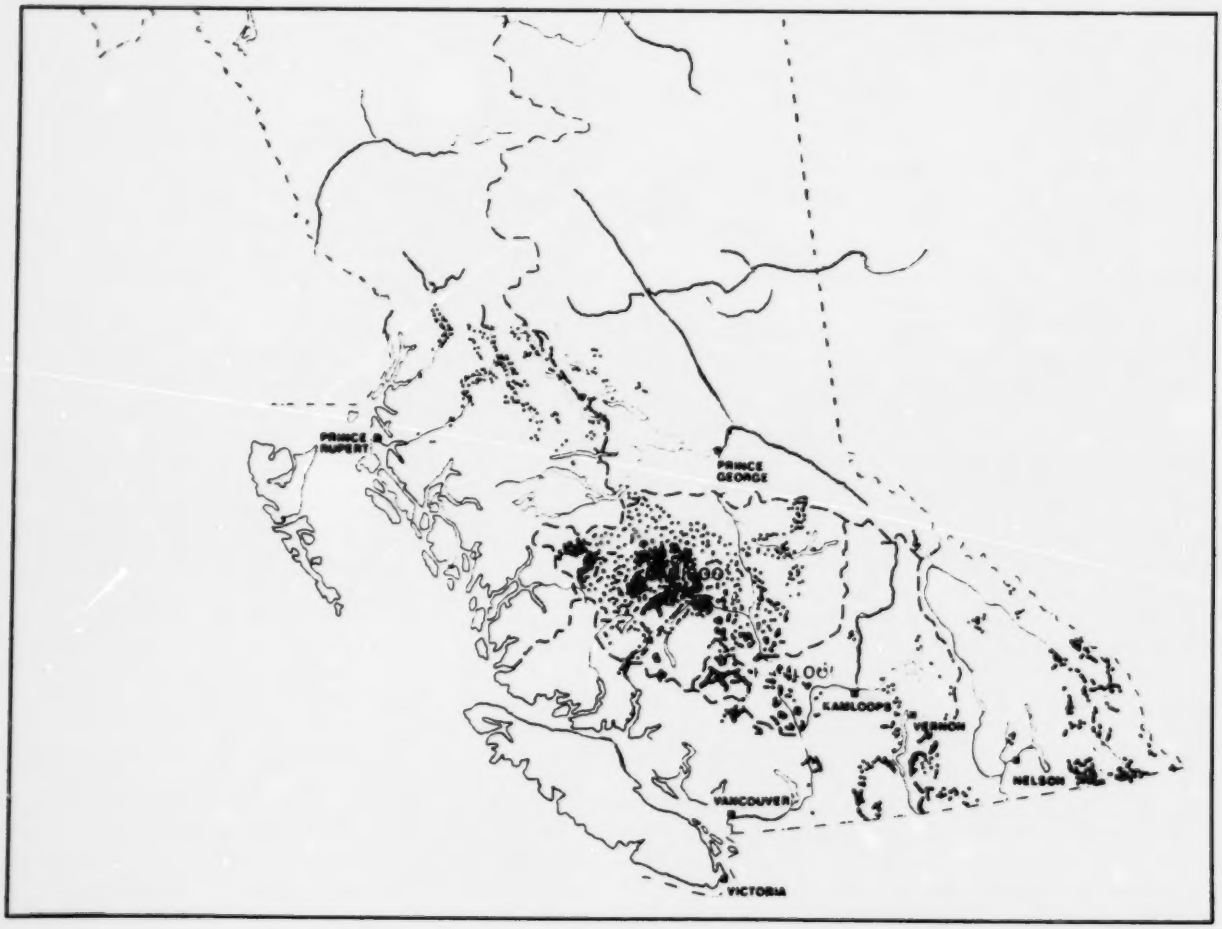

Figure 4. Zones de mortalité entraînée par le dendroctone du pin ponderosa en Colombie-Britannique.

d'infestation qui touchent 4,5 millions d'arbres (2,1 millions de mètres cubes) dans des peuplements à l'est et à l'ouest de la vallée de l'Okanagan et à l'ouest de Lytton et de Lillooet. De plus, environ 80 % des arbres de 25 000 de ces hectares, compris dans la superficie infestée, ont été tués en 1983 ou avant.

Dans la région de Nelson, on dénombre 1 800 foyers d'infestation s'étendant sur 13 850 ha et englobant 902 000 ha (326 000 m^3) de pins tordus latifoliés ainsi que des pins argentés. La disparition d'arbres hôtes qui a fait suite aux attaques par le dendroctone, de même que la récolte, est venue limiter la propagation, en particulier dans la partie est de la région. Les pullulations ont régressé le long de la partie frontalière qui sépare la Colombie-Britannique et l'Alberta et dans les parcs nationaux de Kootenay, de Yoho et de Banff.

Le nombre, le volume et la superficie de pins tordus latifoliés tués dans la région de Prince Rupert ont diminué de 25 %, passant à 937 000 arbres (910 000 m^3), répartis sur 11 000 ha. Si les programmes d'abattage, de coupe et de brûlage ont contribué à ce déclin, il n'en demeure pas moins que la principale cause a été l'été frais et humide de 1984 qui a retardé l'établissement des couvains et partout abaissé leur taux de survie en hibernation. Des pullulations importantes ont continué de sévir dans le bassin versant de la rivière Skeena entre Hazelton et Terrace, dans la région du ruisseau Harold Prince ainsi que dans les bassins versants des rivières Nass, Cranberry, Kispiox et Nilkitkwa.

Dans la région de Prince George, l'aire de mortalité du pin tordu latifolié à maturité et de quelques pins argentés a régressé pour passer à 1 025 ha. La diminution, attribuable surtout au dépeuplement des forêts hôtes, s'est particulièrement manifestée dans la région du Canoe Arm au sud de Valemount, mais les infestations se sont poursuivies dans la région de Fort St. James et au sud de Vanderhoof, près de la limite de la région de Cariboo.

La mortalité des arbres s'est poursuivie dans 150 foyers d'infestation disséminés sur 4 200 ha dans la région de Vancouver, et principalement dans le bassin versant de la rivière Homathko, immédiatement à l'ouest des secteurs de pullulation importante de la région de Cariboo. En cette quatrième année de mise en œuvre du programme de répression, le nombre d'arbres tués par le dendroctone dans la partie est du parc provincial Manning s'est accru, passant à 250 dans trois régions; une légère augmentation par rapport à 1984, mais une forte diminution, en regard des 5 500 de 1981.

Le fléchissement des marchés du bois a continué à freiner les activités de récupération et de lutte directe. Cependant, en cette deuxième année d'application d'un programme de protection spéciale, le ministère des Forêts de la Colombie-Britannique a réservé sept millions de dollars à la construction de routes d'accès en vue de récupérer le bois menacé, à l'application de traitements de coupe et de brûlage afin de réduire la dissémination du dendroctone du pin ponderosa, à la réalisation de relevés aériens et au sol et à l'utilisation de phéromones pour surveiller et restreindre la dissémination du dendroctone.

En conformité avec le protocole d'entente canado-américain sur la lutte contre le dentroctone du pin ponderosa, les autorités se sont penchées sur la gravité actuelle des infestations, sur le contrôle des dendroctones et sur les stratégies de gestion des peuplements (planification de l'exploitation des peuplements où les risques sont élevés, exploitation et utilisation des arbres petits, installation de pièges à phéromone, conservation des espèces, etc.).

Alberta

Les infestations par le dendroctone du pin ponderosa ont continué de diminuer dans toutes les régions en 1985, sauf dans le parc national de Kootenay où elles sont demeurées sensiblement les mêmes qu'en 1984. Aucun nouveau foyer d'infestation n'a été décelé dans la province.

D'après les relevés aériens et au sol, on estime à 130 000 pins tordus latifoliés (environ 42 770 m^3) et à 30 000 pins souples le nombre d'arbres morts par suite d'attaques par le dendroctone en 1984 dans la forêt Bow-Crow. L'aire la plus touchée par la mortalité de pins tordus latifoliés est celle de Pole Haven, une région située immédiatement à l'est du parc national des lacs Waterton, tandis que chez les pins souples, la mortalité s'est manifestée un peu partout dans les collines Porcupine. Ailleurs, une centaine d'arbres sont en dépérissement dans le parc provincial des collines Cypress, et environ 25 autres dans la région de Kananaskis. Dans les Rocheuses, on estime à 50, 60, 100 et 2 000 respectivement le nombre de nouveaux arbres en dépérissement dans les parcs nationaux de Banff, de Yoho, des lacs Waterton et de Kootenay. On ne rapporte aucun foyer d'infestation dans le parc national de Jasper, mais on a identifié 40 arbres attaqués en 1984 et autant en 1985 à plusieurs kilomètres à l'ouest dans le parc provincial du mont Robson, en Colombie-Britannique. L'application de mesures de répression à ces arbres devrait réduire le risque de prolifération du dendroctone et l'empêcher de se propager vers l'est.

Les mesures de répression contre le dendroctone du pin ponderosa se sont poursuivies dans la forêt Bow-Crow, secteur de Kananaskis, et dans le parc provincial des collines Cypress, où 6 500 pins tordus latifoliés et 23 500 pins souples infestés ont été abattus et brûlés pendant l'hiver 1984-1985. Des leurres à base de produits sémiochimiques ont été disséminés dans l'ensemble des secteurs de répression afin d'améliorer la détection et la répression du dendroctone.

Saskatchewan

Le nombre de pins tordus latifoliés infestés par le dendroctone du pin ponderosa a encore diminué dans les collines Cypress, moins de 50 nouveaux arbres en dépérissement ayant été signalés pour 1985. Un programme de répression en vigueur depuis 1980 s'est poursuivi en 1985 et il a consisté à éliminer 84 arbres infestés seulement. Il s'agit d'une diminution importante qu'on attribue aux températures froides enregistrées pendant les hivers de 1983-1984 et 1984-1985, à l'apport des prédateurs que sont les pics, de même qu'au programme intensif de répression. Des leurres sémiochimiques ont également été disposés sur des arbres aux fins de détection et d'élimination du ravageur.

Dendroctone de l'épinette

Dendroctonus rufipennis (Kby.)

Cet insecte, un scolyte de l'écorce qui peut s'attaquer à des arbres vivants, est devenu source de problèmes dans les vastes rémanents et chablis qui sont autant de foyers de pullulation. Les hivers doux de l'Ouest canadien et la défoliation par la tordeuse des bourgeons de l'épinette dans l'est du Canada ont également été des facteurs d'éclosion.

Même un arbre en santé ne peut résister à une attaque massive des dendroctones de l'épinette qui, en construisant leurs galeries sous l'écorce, peuvent en effet obstruer les vaisseaux conducteurs. Les attaques du dendroctone ne réussissent pas toutes, car l'arbre tente toujours d'«expulser» les intrus. Victime toutefois d'attaques répétées réussies, l'arbre rougira soudain en moins d'un an pour ensuite mourir.

Colombie-Britannique

La superficie touchée et le volume d'épinettes blanches et d'épinettes d'Engelmann à maturité tuées par des attaques du dendroctone en 1983-1984 ont été trois fois moins élevées, le total s'établissant à 15 800 ha et à 229 000 m^3 respectivement. Cette diminution observée pour une troisième année découle surtout des opérations de récupération et de l'épuisement des arbres hôtes, encore que dans certaines régions l'hiver hâtif et des températures inférieures à la normale aient fait mourir la moitié des couvains en hivernation.

Bien que des foyers d'infestation soient actifs dans toutes les régions, on constate que 46 % de la superficie affectée dans la province se situe dans la partie est de la région de Prince Rupert où 120 foyers répartis sur plus de 7 400 ha ont tué des épinettes à maturité (67 000 m^3), du bassin hydrographique de la rivière Kispiox au lac Ootsa. Les couvains de dendroctone qui infestent des groupes isolés de deux à cinq épinettes de Sitka adultes sur plus de 20 ha dans les îles de la Reine-Charlotte demeurent une menace pour les arbres des environs.

Bien que les relevés effectués dans trois peuplements infestés de la région de Prince Rupert révèlent une légère augmentation de nouvelles attaques, l'infestation touchant maintenant 14 % des arbres matures (intervalle de 7 à 26 %), soit une augmentation par rapport aux 8 % de 1984, on s'attend à une diminution dans l'ensemble de cette région en 1986. Par contre, les populations de dendroctones bisannuels qui ont infesté les nombreux arbres déracinés par le vent en 1984 dans certaines parties du centre-nord de la Colombie- Britannique, notamment dans la région de Prince Rupert, pourraient éclore en 1986 et s'attaquer à des épinettes à maturité sur pied. L'augmentation du nombre d'arbres déracinés en 1985 dans certaines parties de la région de Prince George pourraient bien absorber une partie de l'infestation de 1986 et amener des accroissements de populations pour 1987 et 1988.

Aucun nouvel arbre infesté n'a été relevé en 1985, alors que l'on en comptait 300 en 1983; on attribue ce résultat au programme coopératif de marquage et de traitement des arbres infestés par des couvains mené dans le cadre des travaux de réfection de la route Haines entre les frontières du Yukon et de l'Alaska, dans le nord-ouest de la Colombie-Britannique.

La mortalité récente d'épinettes à maturité dans la région de Prince George, observée principalement dans les bassins versants des rivières Bowron et McGregor, est maintenant six fois moins élevée; elle a affecté un volume de 78 000 m^3, sur 4 000 ha. Il s'agit quand même d'environ 6 % de la récolte annuelle totale de la région. Le réaménagement des programmes d'abattage et de récupération demeure une priorité. Dans la région, 18 500 ha de plus d'épinettes «grises», très bientôt irrécupérables, ont été cartographiés.

Dans les autres régions, les infestations relevées étaient presque toutes liées à des superficies infestées antérieurement par le dendroctone ou à des activités d'exploitation récentes. Les infestations dans la région de Cariboo ont légèrement augmenté, passant à 2 500 ha, disséminés dans des foyers isolés, dans le parc provincial du lac Bowron même ou dans les environs. Dans la région de Nelson, la mortalité chez les épinettes à maturité a diminué, passant à 570 ha, répartis en 45 foyers situés dans les bassins versants des rivières Upper Arrow et Upper Bull et près de la limite sud du parc national Glacier. Dans la région de Kamloops, les aires d'épinettes tuées récemment ont légèrement augmenté, passant à 1 000 ha, dans 20 secteurs allant de l'est de Vernon à la partie supérieure du

bassin versant de la rivière Adams et à l'ouest de Lillooet.

Le traitement en temps opportun de foyers d'infestation en formation a contribué à la diminution générale des populations de dendroctones, mais l'assouplissement des normes d'utilisation dans certaines régions pourrait amener un accroissement des populations et, à terme, une hausse du taux de mortalité. Un fonds spécial, mis sur pied en 1984 par le ministère des Forêts de la Colombie-Britannique et renfloué en 1985, a servi à financer des relevés au sol destinés à repérer les endroits où les programmes d'arbres pièges seront mis à exécution et à examiner la situation quant aux déracinements récents par le vent.

Alberta

En 1985, l'infestation par le dendroctone de l'épinette est demeurée faible dans l'ensemble de l'Alberta. Les relevés effectués dans plusieurs peuplements d'épinettes blanches dans les forêts de la rivière de la Paix, de Grande Prairie et du lac Footner ont montré que les populations endémiques étaient confinées à quelques petits groupes d'arbres sur pied, à des arbres isolés, mais surtout à des épinettes déracinées par le vent.

Les districts forestiers du Nord comptent encore plusieurs peuplements surannés vulnérables aux attaques du dendroctone de l'épinette. Cependant, les coupes de récupération menées en 1984 et en 1985 ont contribué à réduire les pertes causées par le dendroctone et la superficie des forêts vulnérables.

Au sud dans la forêt de Bow-Crow, où 18 emplacements ont été l'objet de surveillance, le nombre d'arbres infestés était inférieur de 10 % à celui qui avait été enregistré en 1984, ce qui indiquerait que les populations endémiques diminuent.

Maritimes

Les attaques par le dendroctone de l'épinette se sont poursuivies partout dans la région en 1985, ce qui n'a pas empêché, une fois de plus, le nombre d'épinettes blanches nouvellement affectées de diminuer par rapport à 1984, et en regard surtout de 1983, année où l'activité du dendroctone de l'épinette a été très intense. En d'autres endroits du Nouveau-Brunswick, on a découvert des arbres infestés pour la première fois en 1985.

En Nouvelle-Écosse, l'île du Cap-Breton a constitué la principale aire de pullulation au début des années 1980 et, à la fin de 1983, aucune superficie n'avait été épargnée par la mortalité de nombreuses épinettes blanches. L'activité du dendroctone s'est résorbée en 1984 et, en 1985, on a constaté une nouvelle baisse du nombre d'arbres nouvellement attaqués; la majorité des nouvelles mortalités ont été observées dans les comtés d'Inverness et de Victoria. Toutefois, plus de la moitié des épinettes blanches, en particulier les plus âgées, sont maintenant mortes des suites des infestations qui ont frappé de nombreuses régions. Sur le continent, la mortalité des épinettes blanches a été considérablement moindre que l'an dernier et elle n'a touché tout au plus que quelques îlots isolés.

À l'Île-du-Prince-Édouard, le dendroctone de l'épinette a été actif dans des endroits déjà affectés des comtés de Queens et de Kings, mais on a relevé peu d'arbres nouvellement attaqués. Comme environ le tiers des épinettes blanches de taille marchande de la province ont succombé aux attaques de cet insecte au cours des dernières années, le dendroctone de l'épinette constitue toujours une menace sérieuse tant pour l'industrie forestière que pour l'agriculture, puisque bon nombre des arbres tués faisaient partie des haies-clôtures et des brise-vent.

Au Nouveau-Brunswick, les petits foyers d'infestation signalés au cours des années antérieures sont demeurés actifs, sauf pour la région du parc national de Fundy, dans le comté d'Albert, où l'activité était très réduite; seules quelques épinettes blanches affectées ont été relevées dans la plupart des endroits.

En 1985, un programme coopératif spécial de détection a été mis sur pied conjointement par le RIMA et par le ministère des Forêts, des Mines et de l'Énergie du Nouveau-Brunswick, à la suite de la découverte quelques années auparavant, d'arbres infestés dans des endroits très éloignés les uns des autres dans la province et compte tenu des dommages que l'insecte menace d'infliger aux forêts, comme ce fut le cas dans d'autres provinces des Maritimes. En tout, 68 endroits ont été examinés, qui ont été sélectionnés en tenant compte de l'inventaire des épinettes blanches à maturité et suivant une présumée activité du dendroctone. Un minimum de 50 arbres ont été examinés à chaque point d'échantillonnage. Parmi les endroits qui se sont révélés infestés, seul l'emplacement situé au centre du comté de York n'était pas connu auparavant pour être hôte du dendroctone de l'épinette. Les niveaux d'infestation étaient en général peu élevés. Dans le nord du Nouveau-Brunswick, la région la plus touchée par le dendroctone était celle de Mount Carleton, dans le comté de Northumberland, affectée dans une proportion de 4 %. Dans le sud de la province, on a relevé 12 % d'arbres nouvellement infestés dans le parc national de Fundy, dans le comté d'Albert. En plusieurs endroits, on n'a relevé qu'un seul arbre ayant succombé aux attaques du dendroctone en 1985. Ce n'est pas tant le faible niveau d'infestation actuel observé dans la plupart des endroits qui revêt de l'importance que le fait que le dendroctone de l'épinette y est présent et risque vraiment d'infliger des dommages importants.

Terre-Neuve

Les populations de dendroctones de l'épinette sont près d'atteindre ou ont atteint le niveau endémique en 1985. Dans la région de Corner Brook, on a observé ici et là quelques rares arbres tués récemment; aucune activité du dendroctone digne de mention n'a été signalée dans les régions infestées antérieurement.

Dendroctone du mélèze
Dendroctonus simplex LeC.

Ce dendroctone n'attaque normalement que les hôtes affaiblis, endommagés ou récemment abattus. Toutefois, lorsque les populations sont très élevées, il peut également infester les arbres sur pied, en apparance sains, ayant atteint ou dépassé l'âge adulte. Même des arbres plus jeunes de faible diamètre peuvent être infestés.

Terre-Neuve

Les infestations par le dendroctone du mélèze ont de nouveau diminué en 1985. Les populations sont presque au niveau endémique, sauf dans quelques peuplements au sud du lac Gander, où des groupes épars de mélèzes vivants ont été tués par ce dendroctone.

Maritimes

Dans les Maritimes, c'est en Nouvelle-Écosse, en 1976, qu'est survenue une augmentation des populations de dendroctones du mélèze. Cette hausse est survenue après plusieurs années de défoliation grave du mélèze par la tenthrède du mélèze (*Pristiphora erichsonii* [Htg.]). Depuis, le dendroctone s'est répandu dans les trois provinces et a causé une forte mortalité chez les arbres. À la fin de 1981, on a estimé à 24 % au Nouveau-Brunswick le taux de mortalité chez les mélèzes commercialisables, à 64 % en Nouvelle- Écosse et à 13 % à l'Île-du-Prince-Édouard.

En 1985, le dendroctone du mélèze était répandu dans le nord-ouest et dans l'est du Nouveau-Brunswick ainsi que dans l'ouest de la Nouvelle-Écosse, bien que l'on ait signalé quelques arbres nouvellement infestés dans l'ensemble de la grande région des Maritimes. La baisse d'activité du dendroctone, observée au cours des dernières années, s'est poursuivie. Des relevés effectués dans la parcelle expérimentale du centre du Nouveau-Brunswick le confirment: 2,8 % d'arbres de plus ont été infestés en 1985, en regard de 3,8 % en 1984.

Les relevés montrent que le dendroctone du mélèze, contrairement au dendroctone de l'épinette, ne se propage pas aussi rapidement une fois qu'il s'est implanté, et qu'il n'existe pas de modèle précis de propagation à de nouvelles superficies. Il n'en demeure pas moins qu'il se propage. Après réexamen des 99 points d'échantillonnage établis en 1978, on a découvert qu'entre 1979 et 1985 le dendroctone du mélèze s'est propagé à 60 % de superficies non infestées au Nouveau-Brunswick, à 61 % en Nouvelle-Écosse et à 20 % à l'Île-du-Prince-Édouard.

Le relevé des dommages fait en 1981 a été repris en 1985 et les résultats montrent qu'il y a eu augmentation de la mortalité des arbres au Nouveau-Brunswick (30 % des mélèzes de taille marchande sont morts par suite des attaques du dendroctone) et à l'Île-du-Prince-Édouard (23 % de mortalité), tandis qu'en Nouvelle-Écosse, 49 % du volume de mélèzes a été perdu, la diminution de 15 % depuis 1981 étant probablement attribuable à la disparition des vieux arbres morts.

Spongieuse
Lymantria dispar (L.)

La spongieuse a été pendant des décennies l'insecte qui a fait le plus de ravages aux feuillus et, à un moindre degré, aux conifères, dans le nord-est des États-Unis. Comme les spongieuses femelles ne volent pas, leur processus de propagation se limite à la dispersion des larves des premiers instars par courants aériens ou à leur transport artificiel, sous forme de larves ou d'œufs, sur des véhicules utilisés par l'homme.

La capture de spongieuses mâles au moyen de pièges à phéromone est une pratique qui s'est répandue partout au Canada. Les renseignements qu'on en retire sont utiles en matière de détection et servent aussi à déterminer l'emplacement des populations locales et fournissent enfin des indications sur les endroits où se produisent les autres stades de développement de l'insecte.

La spongieuse a été introduite aux États-Unis vers 1870. Elle a été observée pour la première fois au Canada en 1924 dans le sud du Québec, puis en 1936 dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick. La Division de la quarantaine des plantes d'Agriculture Canada a pu enrayer ces deux infestations. Depuis 1955, on a enregistré des infestations isolées dans le sud du Québec et, de 1959 à 1965, on a traité jusqu'à 800 ha par an en vue de confiner ces infestations. Toutefois, en 1966-1967, l'aire d'infestation a augmenté rapidement et l'insecte est devenu très répandu. En 1969-1970, il

a atteint l'est de l'Ontario, et les années suivantes on pouvait observer de petits foyers d'infestation à divers endroits dans l'est de la province, notamment dans les régions de Cornwall et de Kingston. De 1975 à 1980, le traitement des zones critiques a permis de ralentir la progression de l'insecte vers le nord. Toutefois, de 1980 à 1985, l'aire d'infestation globale s'est étendue considérablement. La spongieuse a refait son apparition dans les Maritimes en 1981 et, en 1983, on la considérait comme implantée, du moins temporairement, au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse.

La spongieuse a été décelée à Vancouver pour la première fois en 1978 et, dès 1979, la Division de la protection des végétaux, avec le concours de la ville, a entrepris un programme de répression.

Terre-Neuve

Une fois de plus, on a procédé à des relevés en 1985, en collaboration avec la Division de la protection des végétaux d'Agriculture Canada, afin de vérifier s'il pouvait y avoir eu introduction accidentelle de cet insecte dans la province. Des pièges à phéromone installés dans les terrains de camping et à proximité de grandes villes n'ont permis de capturer qu'un seul papillon mâle dans le parc provincial Mummichog, dans l'ouest de Terre-Neuve. C'est la seconde fois qu'on signale la présence de cette espèce dans l'île. La capture d'un papillon mâle ne signifie pas nécessairement qu'une population de spongieuses s'y est implantée.

Maritimes

Après sa réapparition en 1981 dans les Maritimes, la spongieuse (*Lymantria dispar* [L.]) a gagné du terrain en 1985, et elle est, temporairement tout au moins, implantée au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse.

La spongieuse reconnue comme l'insecte le plus dévastateur des feuillus et, dans une plus faible mesure, des conifères dans le nord-est des États-Unis continue ses ravages. L'état de la pullulation de l'insecte dans l'État du Maine au cours des dernières années inquiète particulièrement les Maritimes étant donné la proximité de cette région.

Le comité de surveillance de la spongieuse a encore été très actif en 1985; il a coordonné tous les relevés. Ce comité, formé après l'apparition de la spongieuse en 1981, s'est efforcé d'utiliser plus efficacement les ressources humaines à sa disposition dans la lutte contre cette nouvelle menace pour les forêts de la région. Au nombre des organisations qui ont pris part aux relevés, on compte l'organisme chargé du relevé des insectes et des maladies des arbres qui relève du SCF, Parcs Canada, qui relève du ministère de l'Environnement du Canada, la Division de la protection des végétaux d'Agriculture Canada, le ministère des Forêts, des Mines et de l'Énergie du Nouveau-Brunswick, le ministère des Terres et Forêts de la Nouvelle-Écosse, le ministère de l'Agriculture de la Nouvelle-Écosse et le ministère de l'Énergie et de la Forêt de l'Île-du-Prince- Édouard. En outre, de nombreux volontaires, propriétaires de terrains de camping, propriétaires de petits boisés, professeurs de biologie, étudiants et autres citoyens ont participé au programme de pièges à phéromone.

En 1985, des relevés de masses d'œufs en début de saison, des relevés de larves, le piégeage de papillons adultes et des relevés de masses d'œufs en fin d'automne ont été effectués afin de déterminer l'état de la population de cet insecte dans la région.

Le programme de piégeage des mâles adultes sert à délimiter les régions où doivent être concentrées les recherches de masses d'œufs. Par suite des études entreprises depuis 1980, le plan d'installation de pièges a été modifié en 1983 afin d'éliminer, ou à tout le moins minimiser, la perturbation due à l'abondance de papillons mâles (les femelles n'ont pas d'ailes) entraînés dans la région par des fronts climatiques en provenance de régions infestées des États-Unis. Des renseignements ont été rassemblés à partir de 1 964 pièges, dont 945 au Nouveau-Brunswick, 824 en Nouvelle-Écosse et 195 à l'Île-du-Prince-Édouard. La sensibilisation des volontaires à l'importance des résultats négatifs a grandement simplifié la planification des relevés de masses d'œufs d'automne.

La situation de la spongieuse dans les Maritimes se présente comme suit:

Au Nouveau-Brunswick, la spongieuse a été observée dans 11 endroits dans le sud du comté de Charlotte et, tout près de cette région, à Forest City et à St. Croix, dans l'extrême sud-ouest du comté d'York. Dans cette partie de la province, il existe maintenant 21 endroits où l'on a pu observer l'insecte à des stades divers de son développement depuis 1981; cette région doit donc être considérée comme étant infestée. Dans l'ensemble, les niveaux des populations étaient peu élevés et l'insecte (à l'état de larves, de chrysalides ou de masses d'œufs) n'a pu être décelé qu'au terme d'une recherche menée avec diligence. Cependant, plus de 70 masses d'œufs ont été trouvées sur un seul chêne à St. Stephen, et, n'eût été de l'application en temps opportun de mesures de répression appropriées, il aurait pu y avoir défoliation grave. Ailleurs dans la province, une infestation de peu d'ampleur s'est poursuivie à Fredericton et une seule larve a été localisée près de Peel, dans le comté de Carleton. Le fait qu'on en ait retrouvé une à cet endroit indique que l'aire de répartition de l'insecte s'est considérablement étendue; toutefois, on ne peut se prononcer sur l'importance de cette découverte étant donné qu'aucune masse d'œufs n'a été récoltée au cours des relevés d'automne.

En Nouvelle-Écosse, on a trouvé des spongieuses en au moins un endroit dans huit des neuf comtés de la moitié ouest de la province. Jusqu'ici, aucune spongieuse n'a été repérée dans le comté de Queens non plus qu'à l'est de la ligne Windsor-Dartmouth. Presque toutes les zones infestées se trouvaient dans la vallée d'Annapolis. C'est à New Minas, dans le comté de Kings, qu'on a trouvé les plus importantes populations de spongieuses en 1985. On a relevé plus de 100 masses d'œufs sur un seul pommier à la fin de l'été; dans la ville de Shelburne, les larves et plus tard les masses d'œufs étaient nombreuses.

Jusqu'à maintenant, la spongieuse ne s'est pas encore implantée à l'Île-du-Prince-Édouard.

Au Nouveau-Brunswick, presque tous les endroits où l'on a relevé la présence de spongieuses sont situés dans des régions forestières, loin des zones habitées et sont concentrées dans une petite partie du territoire de la province adjacente à une région des États-Unis où l'insecte est présent. En Nouvelle-Écosse, presque tous les endroits infestés sont situés dans des régions habitées où l'activité humaine est considérable. Cela signifie que par rapport au Nouveau-Brunswick, où la présence de la spongieuse est attribuable, dans à peu près tous les cas, à un processus de propagation naturelle, en Nouvelle-Écosse l'insecte aurait probablement été introduit par des touristes ou par des habitants de la région qui ont fait des voyages dans des régions infestées.

Les opérations de répression menées contre la spongieuse en 1985 ont été localisées et sporadiques, de sorte qu'on ne peut en tirer aucune information fiable. Plusieurs localités ont pris part à des campagnes de sensibilisation du public dans lesquelles on a mis l'accent sur la participation de tous les citoyens à la lutte contre ce ravageur nouvellement établi.

Québec

Les populations de la spongieuse ont quelque peu augmenté cette année au Québec et leurs dégâts ont fait l'objet de manchettes. De nouveaux foyers d'infestation sont apparus en plusieurs endroits à l'intérieur du secteur où sa présence est connue, notamment à Granby, Chambly, La Prairie, Saint-Antoine-Abbé et Rigaud. Dans tous ces cas, la défoliation n'a pas dépassé le niveau modéré: elle touche de petites superficies de 2 à 3 ha, parfois plus, dont 20 ha, notamment à La Prairie le long de la route 104. Les essences les plus touchées sont le peuplier faux-tremble, le bouleau gris et le chêne rouge. À l'est de la rivière Saint-François, une défoliation modérée a été enregistrée sur l'érable rouge à 5 km à l'ouest de La Visitation (Yamaska).

Des défoliations importantes ont été signalées pour la première fois au nord de la rivière des Outaouais, près de la route 148 entre Thurso et Calumet. Bien que des adultes mâles aient été capturés dans ces secteurs depuis 1976, nul dommage n'avait été enregistré auparavant. Cette année, en tout et partout, 182 ha de chênes rouges et de chênes à gros fruits (90 %), de peupliers à grandes dents (6 %), de pins blancs (3 %), de bouleaux à papier et d'épinettes blanches (1 %) ont été défoliés, soit 40 ha gravement, 134 modérément et 8 légèrement. Les principaux foyers se situent entre Thurso et Montebello, Pointe-au-Chêne et Calumet et à 2 km au nord de Chelsea sur la route 105.

En outre, sur la rive nord du fleuve Saint-Laurent, deux petits foyers de défoliation modérée à élevée d'environ 2 ha ont été repérés: l'un près de Mascouche, le long de l'autoroute 640, et l'autre au nord de l'autoroute 40 à la hauteur de Lanoraie. Le foyer de défoliation grave déjà connu près de Saint-Louis-de-France, au nord de Cap-de-la-Madeleine, est encore important cette année, mais les populations sont très affectées par une maladie virale. Dans tous les cas, ce sont le chêne, le peuplier, le bouleau et l'aulne rugueux (Sainte-Julie-de-Verchères) qui ont été la cible de la spongieuse.

Le Centre de foresterie des Laurentides (CFL), en collaboration avec la Division de la protection des végétaux d'Agriculture Canada, a procédé de nouveau cette année à l'installation de 250 pièges à phéromone dans le centre-sud du Québec, en vue d'obtenir des données annuelles sur le déplacement des papillons mâles. Les résultats obtenus font état d'une hausse importante des captures: 6 448 en 1985 avec une moyenne de 26,6 par piège, comparativement à 19,4 en 1984, soit un accroissement de 37 %. Les augmentations les plus sensibles se situent dans les secteurs situés à l'est des rivières Saint-François et Saint-Maurice, là où la spongieuse semble progressivement établir son emprise. Selon un relevé de masses d'œufs qui a été effectué par le MER dans les secteurs les plus défoliés en 1985, il semblerait que les dégâts se maintiendront ou continueront de progresser en 1986.

Par ailleurs, un dépistage des masses d'œufs a été réalisé par le CFL en collaboration avec la Division de la protection des végétaux d'Agriculture Canada dans la vallée de la rivière Chaudière jusqu'à la frontière du Maine aux États-Unis. Quelques masses ont été retrouvées pour la première fois à proximité des localités suivantes: Saint-Victor, Saint-Éphrem-de-Beauce et Saint-Prosper (Beauce); Sainte-Hénédine et Saint-Édouard-de-Frampton (Dorchester), de même qu'à Saint-Gervais (Bellechasse). Ceci viendrait confirmer une propagation appréciable de l'insecte dans cette région.

Ontario

La superficie frappée de défoliation modérée à grave attribuable à cet insecte a plus que triplé en

1985, passant à 246 342 ha. L'aire la plus touchée est toujours la région de l'Est, principalement les districts de Tweed et de Napanee et quelques ramifications dans les districts de Brockville et de Carleton Place (figure 5). Pour la première fois, une aire de défoliation modérée à grave a été cartographiée dans la partie sud de la région d'Algonquin; on a en effet repéré un certain nombre de petits foyers isolés totalisant 90 ha dans les townships de Lyndoch, Griffith, Brougham et Blithfield, dans le district de Pembroke. En outre, on a découvert près de 240 ha victimes de défoliation modérée à grave au sud-ouest du lac Oak dans le township de Methuen, district de Bancroft. Une petite partie de cette infestation s'est propagée au township de Belmont, dans le district de Lindsay appartenant à la région du Centre. De petites superficies d'infestation légère ont été enregistrées près de Port Colbourne, dans le district de Niagara, où l'on a découvert, à l'automne 1984, des femelles en période de ponte.

Le RIMA ontarien, en collaboration avec la Direction des parcs du MRNO, a poursuivi un programme coopératif de piégeage des larves dans le sud de la province. Des pièges en canevas ont été installés en 67 endroits, dans des parcs provinciaux principalement, et ont été vérifiés sur une base quotidienne par le personnel du MRNO. Des larves suspectes ont été identifiées par le laboratoire de Sault Ste. Marie. Le programme a donné des résultats positifs en 17 endroits dans la région de l'Est, dans le périmètre de la région considérée comme étant globalement infestée. Toutefois, les captures de larves au parc provincial de Bonnechere, dans le district de Pembroke, et au parc provincial de Turkey Point, dans le district de Simcoe se révèlent plus importantes, étant donné que c'est la première fois que le programme donnait des résultats en dehors du secteur généralement infesté de la région de l'Est.

Un programme de piégeage des papillons mâles adultes à l'aide de phéromone a été exécuté dans les mêmes parcs du sud de l'Ontario qui avaient fait l'objet de piégeage des larves. Des papillons mâles adultes ont été capturés dans 51 des 67 parcs, comparativement à 49 sur 64 en 1984. Comme prévu, c'est dans la région de l'Est qu'on a capturé le plus de papillons, mais de nombreuses prises ont aussi

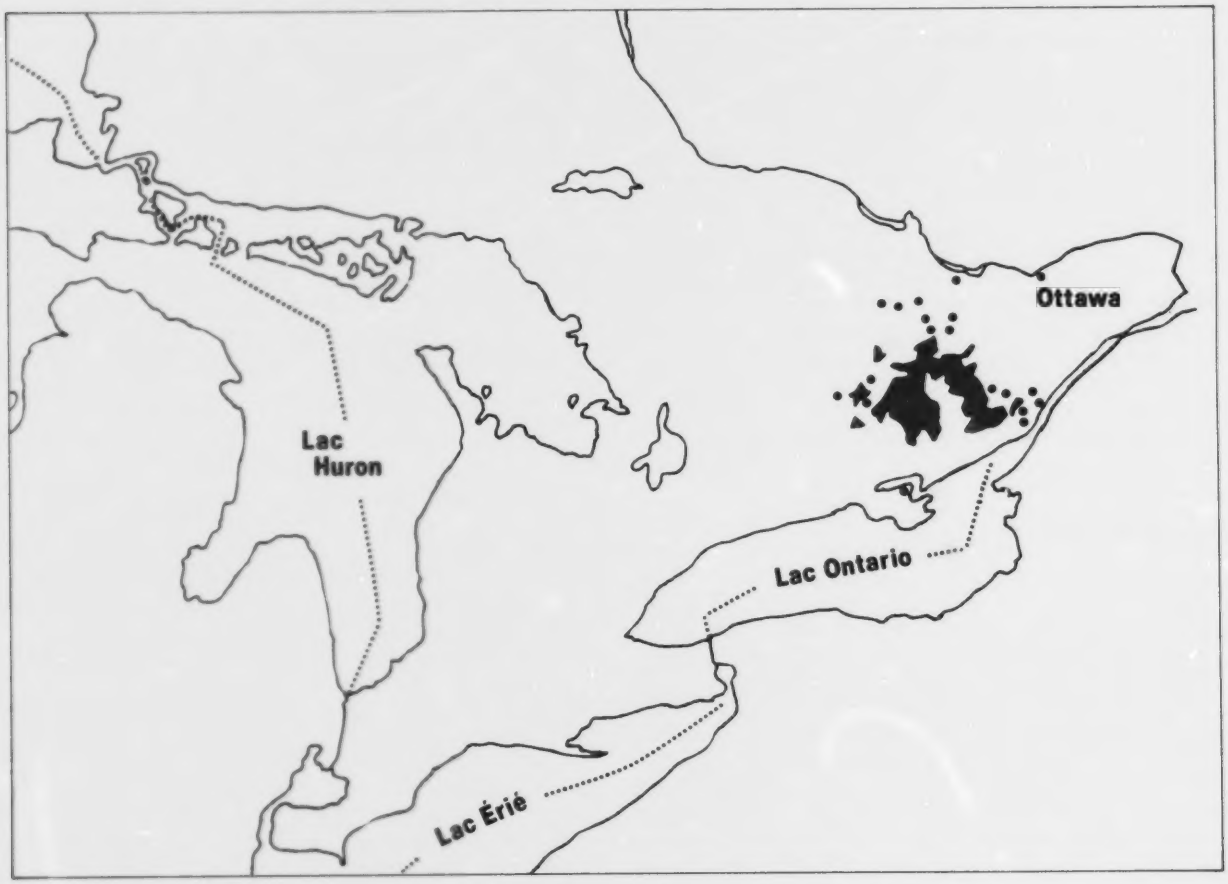

Figure 5. Zones de défoliation modérée à sévère causée par la spongieuse dans l'Est ontarien.

été enregistrées dans les régions d'Algonquin, du centre et du sud-est de la province. En outre, un grand nombre de papillons ont été capturés à la base des Forces canadiennes de Petawawa, dans le district de Pembroke, qui présente des risques élevés de propagation, en raison des déplacements constants de personnel et de matériel vers d'autres régions du pays.

Comme par le passé, un programme distinct de piégeage aux phéromones a été mis en œuvre dans les parcs et terrains de camping du nord de l'Ontario. Des pièges ont été installés dans 51 parcs et terrains de camping, et les résultats ont été négatifs, sauf en cinq endroits, nommément: le terrain de camping d'Agawa Bay dans le parc provincial du lac Supérieur, district de Wawa, le parc provincial de Mississagi, district de Blind River, le parc provincial Antoine, district de North Bay et le South Bay Resort et le Red Lodge, dans l'île Manitoulin, district d'Espanola. C'est la deuxième année d'affilée que l'on capture des papillons adultes dans les environs du Red Lodge. Aucune prise de papillons adultes n'a été faite à trois autres endroits du nord de l'Ontario où l'on en avait capturé en 1984, même si l'on avait ajouté des pièges en 1985.

Afin de freiner la mortalité et de préserver le cachet esthétique, le MRNO a procédé à la pulvérisation d'environ 170 ha au total dans les parcs provinciaux de Frontenac, Sharbot Lake et Silver Lake à l'aide du *B.t.* Bien qu'il ait fallu répéter certaines applications, les mesures de répression se sont avérées efficaces, dans l'ensemble.

À l'automne 1985, le personnel du MRNO, avec l'aide technique du RIMA, a terminé le relevé de papillons de spongieuse le plus important jamais entrepris en Ontario. C'est surtout la région de l'Est qui en a fait l'objet ainsi que les régions voisines d'Algonquin et du centre de la province. Les données ainsi recueillies ont servi à élaborer des plans en vue d'un programme de répression pour 1986 et révèlent qu'il pourrait y avoir défoliation de quelque 750 000 ha en 1986.

Colombie-Britannique

La découverte en 1983 et en 1984 de petites quantités de papillons, de masses d'œufs et de larves de la spongieuse, dépistée pour la première en Colombie-Britannique dans la partie sud-continentale en 1978, a donné lieu à la désignation de petites superficies des régions de Courtenay et de Chilliwack à des fins d'épandage de *B.t.* en 1985. Par la suite, 14 papillons mâles ont été capturés à Chilliwack, près de la base des Forces canadiennes, un au lac Cultus, un près d'Abbotsford et un dernier à environ 4 km au nord de Cache Creek. Aucun papillon n'a été capturé dans les 142 aires de récréation en forêt surveillées par le personnel du RIMA, pas plus d'ailleurs que dans les quelque 6 000 pièges tendus ailleurs dans la province avec le concours de la Division de la santé des végétaux d'Agriculture Canada et du ministère des Forêts de la Colombie-Britannique. Aucune défoliation n'a été observée jusqu'ici et les populations ne se sont pas encore implantées dans la province.

Bien qu'il y ait lieu de craindre que des arbres ornementaux, des feuillus pour la plupart, et peut-être même certains jeunes conifères, puissent être victimes de défoliation si des populations de spongieuses s'implantaient, la principale préoccupation du secteur forestier serait probablement l'application de mesures de quarantaine du genre de celles qui sont en vigueur dans les régions infestées de l'Orégon. Des programmes de piégeage et, au besoin, des relevés de masses d'œufs sont prévus pour 1986.

Livrée des forêts
Malacosoma disstria Hbn.

La livrée des forêts a encore causé une défoliation modérée à grave chez le peuplier faux-tremble, de même que chez d'autres hôtes, dans bien des régions du Canada (figure 6). Les pullulations de l'insecte peuvent paraître spectaculaires, mais peu de rapports font état de mortalité élevée chez les arbres. Il n'en demeure pas moins que les arbres gravement défoliés accusent une réduction de croissance annuelle encore difficile à évaluer. Les essences attaquées constituent une partie importante du volume des feuillus au Canada, mais la proportion récoltée chaque année en est relativement faible. Plus l'utilisation et la gestion du peuplier faux-tremble s'intensifieront, plus les répercussions des défoliateurs de cette espèce se feront sentir.

Terre-Neuve

Des pièges à phéromone ont été installés dans des terrains de camping et à proximité des grandes villes de la côte ouest, de même que dans d'autres villes importantes dans l'ensemble de l'île. En tout, trois papillons mâles ont été capturés dans le parc national Gros Morne.

Maritimes

La livrée des forêts, le principal défoliateur de feuillus dans les Maritimes depuis la fin des années 1970, est en régression depuis quelques années et en 1985 l'insecte a cessé de pulluler au Nouveau-

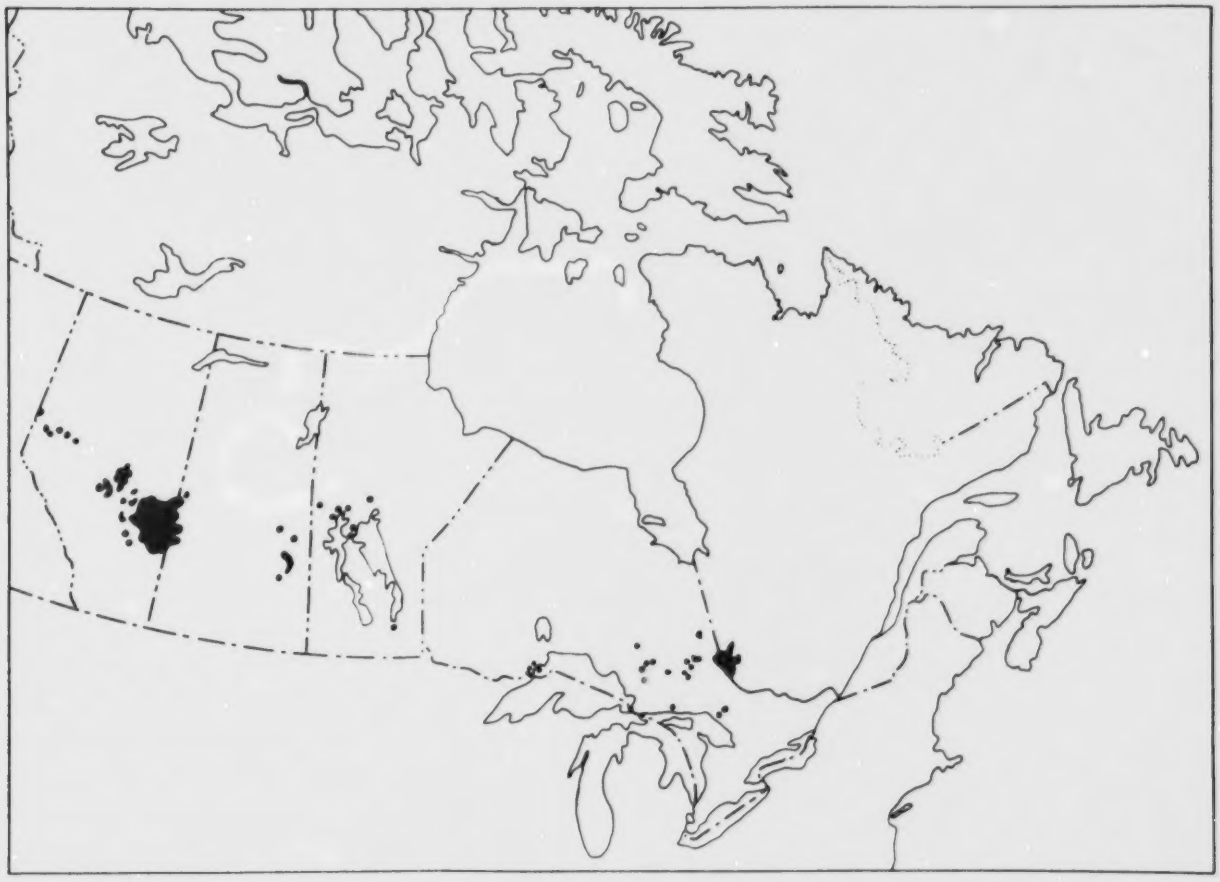

Figure 6. Zones de défoliation modérée à grave causée par la livrée des forêts.

Brunswick et à l'Île-du-Prince-Édouard et la superficie touchée par une défoliation modérée à grave a considérablement diminué en Nouvelle-Écosse.

L'insecte se nourrit d'une grande variété de feuillus, sa préférence allant au peuplier faux-tremble, au chêne, au pommier, au bouleau et au cerisier. Lorsque les populations grossissent et que l'insecte doit migrer pour trouver sa nourriture, d'autres essences comme l'érable à sucre, le frêne, l'aulne, l'orme et des végétaux au sol peuvent aussi être aisément défoliés. À l'occasion, la livrée peut s'en prendre à certains conifères, notamment le mélèze et l'épinette blanche.

Au Nouveau-Brunswick, en 1985, il n'y a pas eu de défoliation notable et ce, pour la première fois depuis 1978; la régression est totale.

Depuis 1979, année au cours de laquelle on avait observé pour la première fois une pullulation de la livrée des forêts à Woodstock, dans le comté de Carleton, l'aire de pullulation s'est déplacée vers le sud-est. Il y a eu recrudescence de maladie, de parasites et de prédateurs comme la mouche sarcophage; au plus fort de la pullulation, les larves ont souffert d'une sous-alimentation généralisée en de nombreux endroits, de sorte que moins de masses d'œufs ont été déposées. Tous ces facteurs ont contribué à affaiblir les populations de livrées des forêts. En outre, pendant deux années de suite, le début de l'été a été marqué par des températures fraîches et des précipitations nettement supérieures à la normale. L'affaiblissement de la population de la livrée des forêts combiné à des conditions climatiques défavorables à sa survie ont contribué à hâter sa disparition complète des forêts du Nouveau-Brunswick.

En Nouvelle-Écosse, 21 600 ha au total ont été affectés par une défoliation presque partout légère, avec ici et là des îlots de défoliation modérée ou grave dans les comtés de Hants, de Kings et d'Annapolis.

À l'Île-du-Prince-Édouard, la pullulation qui persistait dans le comté de Prince depuis 1973 s'est complètement résorbée en 1985. Les relevés de masses d'œufs effectués en automne et les résultats du programme de piégeage aux phéronomes mis en œuvre pendant la période d'activité des papillons au cours de l'été 1985 montrent tous deux que les

populations de livrées des forêts seront généralement peu nombreuses en 1986.

Une défoliation grave répétée entraîne la mort des rameaux et des branches. En 1985, on a fait un relevé pour évaluer l'état du peuplier faux-tremble dans la région après le passage de la livrée des forêts. Les peuplements les plus gravement atteints se situent généralement dans des régions des Maritimes présentant le plus grand nombre d'années consécutives de défoliation grave par la livrée des forêts ou par d'autres insectes. Des recherches montrent aussi que dans les trois provinces, moins de 60 % des peupliers faux-trembles sont considérés comme sains.

Québec

Après dix années d'absence dans la région du Témiscamingue, la livrée des forêts est revenue en force et d'une manière spectaculaire en envahissant complètement un territoire forestier d'environ 2 000 km^2, dont l'épicentre se situe à Saint-Bruno-de-Guiges. De graves dommages ont été observés sur les routes 101, 391 et 382 à partir de Rollet au nord, au lac Témiscamingue à l'ouest, à Laniel au sud et à Laforce à l'est. Le long de ces routes, le peuplier faux-tremble, surtout, a été entièrement défolié sur 870 ha, et des foyers de défoliation modérée et légère ont été signalés sur 31 et 56 ha respectivement. Là où les défoliations s'avéraient importantes, le bouleau à papier, l'aulne rugueux, de même que les peupliers baumier et les peupliers à grandes dents, étaient complètement ou partiellement défoliés. Les localités les plus touchées sont: Saint-Bruno-de-Guigues, Ville-Marie, Angliers, Fugèreville, Latulipe et Moffet. Cette infestation vient s'ajouter à celle qui a été observée depuis quelques années en Ontario, et qui se situe à l'ouest du lac Témiscamingue dans les districts adjacents de Kirkland Lake et de Temagami.

Un relevé des masses d'œufs a été effectué dans 35 stations situées en partie dans le territoire touché et dans les secteurs adjacents. Il est à prévoir que les populations seront encore très élevées là où la défoliation était importante en 1985; une expansion possible des populations est à craindre au nord de la municipalité de Rollet. Quelques colonies d'insectes d'ailleurs ont été repérées au nord du lac Duparquet sur la route 388 et à quelques kilomètres au nord de Palmarolle.

Ontario

En Ontario, la superficie atteinte de défoliation modérée à grave par cet insecte s'est accrue pour une deuxième année d'affilée. En tout, on y a relevé 208 942 ha ainsi affectés en 1985, comparativement aux 124 750 ha enregistrés en 1984. Les infestations ont principalement touché les régions du Centre-Nord, du Nord, du Nord-Est et d'Algonquin.

Dans la région du Centre-Nord, l'infestation qui sévit depuis huit ans sur 38 500 ha de forêts non loin de Thunder Bay a régressé en 1985; les 38 500 ha atteints de défoliation modérée à grave en 1984 n'étaient plus que 5 000 ha cette année. L'infestation affecte maintenant des parcelles éparpillées situées au sud de la ville, dans les townships de Blake et de Crooks, dans la réserve indienne 52 et dans l'île Pie, à l'entrée de Thunder Bay, sur le lac Supérieur. Les relevés de masses d'œufs effectués à l'automne 1985 permettent de croire que l'infestation continuera de diminuer en 1986.

Dans la région du Nord, les principaux secteurs infestés se situaient dans le district de Kirkland Lake, avec quelques foyers d'infestation dans les districts de Chapleau et de Gogama. La plus importante infestation couvrait une superficie de 157 178 ha partant de l'ouest du lac Témiscamingue, vers le sud, pour descendre jusqu'à l'extrémité nord-est du district Temagami, dans la région du Nord-Est. D'après les relevés de masses d'œufs, il est à prévoir que cette infestation restera intense en 1986 et pourrait même se propager quelque peu. La deuxième superficie infestée en importance comprend 16 368 ha affectés par une défoliation modérée à grave, observée à l'ouest de Gowganda, dans le sud-ouest du district de Kirkland Lake. Les relevés de masses d'œufs montrent que cette infestation risque fort de s'étendre considérablement en 1986 et qu'elle pourrait même faire la jonction avec des îlots frappés de défoliation modérée à grave dans les townships voisins de Churchill et de Macmurchy, du district de Gogama. Une troisième infestation a été repérée à l'extrémité nord-ouest du district de Kirkland Lake, non loin du lac Painkiller. Environ 11 800 ha de peupliers faux-trembles y ont subi une défoliation modérée à grave, une augmentation de quelque 5 000 ha par rapport à 1984. Cela incluait 1 200 ha de forêts situés dans le township voisin de Wilkie, du district de Cochrane. Tout laisse croire qu'en 1986 l'infestation persistera sur la même étendue et que la défoliation connaîtra la même intensité qu'en 1985.

Dans la région du Nord-Est, les relevés aériens ont permis de détecter une nouvelle infestation sur 13 000 ha dans les townships de Nebatik et de Conkin, dans le district de Wawa. Toutefois, comme cette région est inaccessible, il n'a pas été possible de confirmer les observations par des vérifications sur le terrain ni par des relevés de masses d'œufs. Une légère infestation au sud d'Elliot Lake dans le township de Proctor, district de Blind River, a diminué, passant de 1 200 à 300 ha en 1985. Les relevés de masses d'œufs indiquent toutefois que cette infestation reprendra en 1986.

Deux nouvelles infestations ont été localisées dans la région d'Algonquin, dans les townships de

Burton et de McKenzie, district de Parry Sound, où en tout quelque 1 000 ha de peupliers faux-trembles et de chênes rouges ont subi une défoliation modérée à grave. Les quelques échantillons de masses d'œufs relevés indiquent que ces infestations vont probablement gagner du terrain en 1986. Bon nombre d'autres endroits sont par ailleurs susceptibles d'être infestés dans la province, si l'on en juge par l'augmentation du nombre de larves, isolées ou en colonies, que l'on a pu observer en 1985.

Manitoba

Au Manitoba, la superficie affectée par une défoliation modérée à grave de peupliers faux-trembles a diminué, passant de 600 000 ha en 1984 à 14 000 ha en 1985. Les relevés de masses d'œufs indiquent que le déclin des infestations de la livrée des forêts se poursuivra en 1986.

Saskatchewan

Dans l'est et dans l'ouest de la Saskatchewan, la superficie de défoliation (modérée à grave) du peuplier faux-tremble a augmenté en 1985, passant à 31 000 ha. Les relevés de masses d'œufs permettent de prévoir pour 1986 une défoliation allant de légère à modérée, et quelques foyers isolés de défoliation se situant entre modérée et grave dans ces mêmes secteurs.

Alberta

Les infestations par la livrée des forêts ont augmenté et il y a eu défoliation modérée à grave dans des peuplements de peupliers faux-trembles éparpillés sur une superficie représentant environ 2 millions d'hectares (dont 70 000 ha de peupliers). La plus grande superficie touchée se trouve dans le centre-est de l'Alberta. Le nord et le nord-ouest de la province comptent quelques petits foyers d'infestation isolés. Les relevés de masses d'œufs permettent de penser que les infestations pourraient bien prendre quelque ampleur en 1986.

Colombie-Britannique

Environ 59 000 ha de peupliers faux-trembles et quelques peuplements de peupliers baumiers du nord de la Colombie-Britannique ont été défoliés par la livrée des forêts. Pour une troisième année consécutive, on signale de la défoliation modérée à grave le long de la rivière de la Paix. Par contre, on a observé une chute des populations dans la vallée de la rivière Salmon au nord de Prince George sous l'effet de facteurs de répression naturelle. Dans la région de Prince Rupert, de Moricetown à Kitwanga, des peuplements totalisant 900 ha ont derechef été défoliés. Dans les environs de Trail et de Warfield dans la région de Nelson, des bouquets épars de peupliers faux-trembles et de peupliers deltoïdes, de même que d'autres arbres et arbustes couvrant une superficie de plus de 125 ha, ont subi une défoliation allant de modérée à grave.

Les relevés d'œufs effectués dans les environs de la rivière de la Paix et dans la région de Prince Rupert laissent présager une défoliation modérée à grave pour 1986.

Arpenteuse de la pruche

Lambdina fiscellaria fiscellaria (Gn.)

L'arpenteuse de la pruche est un insecte indigène du Canada que l'on associe généralement au sapin baumier; son aire de répartition s'étend de Terre-Neuve à l'Alberta. Dans l'Est, son hôte principal est le sapin baumier, et dans l'Ouest, la pruche. En période de pullulation, cependant, il pourra se nourrir de nombreux conifères et même de certains feuillus. Bien que toutes les provinces de l'Est subissent périodiquement des infestations par cet insecte, on sait que Terre-Neuve est frappée régulièrement par des épidémies d'une durée de 3 à 6 ans, qui surviennent tous les 10 à 15 ans.

Terre-Neuve

Défoliation — L'augmentation des niveaux d'infestation observée ces dernières années s'est poursuivie en 1985, en légère hausse par rapport aux niveaux de 1984, encore qu'elle ait été inférieure aux prévisions (figure 7).

Pour 1985, on prévoyait que 273 000 ha subiraient une défoliation modérée à grave et 437 000 autres hectares une défoliation légère. Les relevés de larves effectués au cours de l'été ont révélé que les niveaux des populations de l'arpenteuse avaient diminué dans la région du centre de Terre-Neuve et dans la presqu'île Avalon. Ces diminutions s'expliquent notamment par un développement relativement faible des larves dans les peuplements de sapins baumiers et d'épinettes noires immatures, en particulier dans le centre de Terre-Neuve, et par l'apparition d'une maladie fongique dans les vieux secteurs infestés. En outre, la corrélation entre le nombre d'arpenteuses relevé et la défoliation

Figure 7. Zones de défoliation modérée à grave causée par l'arpenteuse de la pruche.

subséquente a été plutôt faible. L'aire de défoliation grave a aussi diminué grâce à l'épandage d'insecticides par le ministère des Ressources forestières et des Terres. Le relevé aérien fait en septembre a permis de dénombrer 51 800 ha de défoliation modérée et grave dans l'île dont la majeure partie consiste en des forêts à maturité situées dans la partie supérieure des vallées fluviales de l'ouest de Terre-Neuve et dans plusieurs secteurs éloignés les uns des autres dans le centre et dans l'est de la province. Une légère défoliation a sévi sur environ 79 000 ha répartis dans des secteurs isolés un peu partout dans l'île.

Répression — Le ministère des Ressources forestières et des Terres a mené un programme de répression à grande échelle en juillet contre l'arpenteuse de la pruche; 136 330 ha environ ont été traités au fénitrothion et 2 365 ha à l'aide du *B.t.*

Le SCF, en collaboration avec le ministère des Ressources forestières et des Terres, a mis à exécution un programme expérimental ayant pour but de vérifier l'efficacité du Matacil[MD], du fénitrothion, du *B.t.* et du Dimilin[MD] dans la lutte contre l'arpenteuse.

L'évaluation des facteurs de mortalité biologique a été concentrée dans la partie affectée depuis plus longtemps par la pullulation, c'est-à-dire non loin de Bay d'Espoir et dans la presqu'île Avalon. Moins de 1 % des échantillons de larves recueillis étaient parasités et parmi les parasites relevés, il y avait 37 % de braconidés, 38 % d'ichneumonidés et 25 % de larves parasites mortes avant d'avoir coconné. Parmi les parasites des chrysalides récupérés, 7 % étaient des ichneumonidés, 43 % des chalcididés et 50 % des tachinidés. Environ 4 % des larves prélevées étaient infestées par un champignon, l'*Entomophaga aulicae*. Dans la plupart des cas, l'infection a été observée chez les spécimens de parasites prélevés à la fin de juillet, quand les larves en sont pour la plupart à leur quatrième stade de dévelop-

pement. Environ 21 % des spécimens de chrysalides recueillis ont également été tués par le champignon *E. aulicae*.

Dommages — Aucune mortalité d'arbre digne de mention n'a été causée par l'arpenteuse jusqu'en 1985, troisième année de l'apparition de l'arpenteuse. La mortalité des arbres est devenue évidente en 1985 dans les secteurs infestés depuis plus longtemps, c'est-à-dire près de Twin Lakes, de Bay d'Espoir et du lac St. John dans le centre de Terre-Neuve et près de Long Harbour dans la presqu'île Avalon. Dans ces secteurs, le taux de mortalité a varié de 2 à 10 %. Le ministère des Ressources forestières et des Terres évaluera le volume des dommages au niveau de l'inventaire.

Prévisions — Le relevé des masses d'œufs a été retardé parce que la sortie des papillons, l'accouplement et l'oviposition se sont poursuivis jusqu'à la fin d'octobre. Une branche de la cime intermédiaire de chacun de cinq arbres a été recueillie à chacun des 668 points d'échantillonnage disséminés dans l'île. Pour 1986, on prévoit, d'après les relevés de masses d'œufs et d'après la répartition des populations de larves de 1985, une défoliation modérée à grave sur environ 219 000 ha répartis en quatre grandes superficies dans l'ouest de Terre-Neuve et en plusieurs foyers plus petits dans le centre et dans l'est de Terre-Neuve. On s'attend à une défoliation légère sur environ 693 000 ha dans l'ensemble de l'île. La densité des œufs était très faible (un œuf par branche prélevée) sur près de 164 000 ha, pour cette catégorie de prévisions, et il est possible que la défoliation ne soit pas encore observable dans ces régions.

Maritimes

Contrairement à ce qu'indique son nom, l'arpenteuse de la pruche défolie principalement les sapins baumiers dans les Maritimes; elle peut infliger de sérieux dommages lorsqu'elle pullule. En plus de se nourrir d'aiguilles d'arbres de tout âge, l'arpenteuse est connue pour dévorer sans discernement et sans raison. Les larves mâchouillent les aiguilles sans les manger complètement; ainsi, elles détruisent beaucoup plus d'aiguilles qu'il ne leur en faut pour se développer.

Dans les Maritimes, le niveau des populations a été généralement peu élevé au cours des dernières années. La dernière vague de pullulation grave survenue dans les Maritimes a frappé le centre de l'Île-du-Prince-Édouard en 1977-1978; l'insecte avait alors tué 80 % des sapins baumiers de taille marchande et plus de 90 % des pruches de la superficie affectée.

En 1985, l'arpenteuse de la pruche et la tordeuse des bourgeons de l'épinette ont ensemble causé jusqu'à 50 % de défoliation totale dans un peuplement d'épinettes blanches et de sapins baumiers de 16 ha situé à Diligent River, dans le comté de Cumberland (Nouvelle-Écosse); le feuillage d'années antérieures des sapins baumiers portait des traces évidentes du passage de l'arpenteuse. Des papillons ont été observés au début de l'automne à Outer Island, dans le comté de Shelburne; les populations étaient peu nombreuses dans le reste de la province.

À l'Île-du-Prince-Édouard, l'arpenteuse a entraîné la perte sporadique, mais par endroits prononcée, des nouvelles et vieilles aiguilles des arbres sur une superficie de 2 000 ha près de Cross River, comté de Kings.

Au Nouveau-Brunswick, quelques larves ont été collectées en des endroits dispersés, mais les populations d'arpenteuses étaient peu nombreuses.

Maladie hollandaise de l'orme

Ceratocystis ulmi (Buis.) C. Moreau

Cette maladie est causée par le champignon *Ceratocystis ulmi* transmis principalement par les scolytes de l'orme. Introduite accidentellement au Canada, elle s'est propagée, depuis sa découverte au Québec, jusqu'au sud du Manitoba à l'ouest et jusqu'à l'océan Atlantique, sauf Terre-Neuve, à l'est. Tous les ormes indigènes lui sont vulnérables: l'orme d'Amérique, l'orme rouge et l'orme liège. La maladie en a tué plusieurs dans l'est de l'Amérique du Nord et constituera probablement un grave problème dans toutes les régions où des ormes ont été plantés. Peu de ravageurs, sinon aucun, n'ont eu une incidence si grave sur les populations d'arbres d'ombrage dans les zones urbaines. Dans certaines régions, où les ormes sont exploités pour leur bois, l'impact sur l'économie locale a été important.

Voici la mise à jour de l'historique et de l'aire de distribution de la maladie hollandaise de l'orme selon le relevé des insectes et des maladies des arbres au Canada en 1982:

Maritimes

La maladie hollandaise de l'orme a été une source de préoccupation majeure dans les trois provinces en 1985.

Au Nouveau-Brunswick, là où la maladie est présente chez des ormes, la recrudescence de l'infection notée en 1984 s'est poursuivie. En 1985, on a relevé, partout dans la province, de nombreux arbres infestés et moribonds, aussi bien chez de vieux spécimens survivants que chez de jeunes arbres.

En Nouvelle-Écosse, on compte 19 endroits où la maladie hollandaise de l'orme a été relevée pour la première fois en 1985, encore que dans bien des cas,

ces endroits faisaient partie de secteurs qui avaient précédemment été touchés. Dans l'île du Cap-Breton, la maladie s'est avérée très répandue et dans la partie continentale de la province, elle a considérablement progressé entre des zones déjà atteintes. La présence de nombreux arbres nouvellement infestés témoigne de l'intensification de la maladie dans les zones de pullulation où aucune mesure de répression sanitaire n'a été mise en œuvre. Dans la parcelle témoin permanente établie près de Newport, comté de Hants, où l'infection s'est étendue à 11 % des arbres entre 1980 et 1982, le pourcentage d'arbres atteints a augmenté, passant à 55 % en 1983, à 69 % en 1984 et à 74 % en 1985. Cette progression correspond à la situation observée dans d'autres parties des Maritimes et laisse présager que presque tous les ormes seront infectés d'ici quelques années.

À l'Île-du-Prince-Édouard, un orme infecté a été repéré près de Portage, dans le comté de Prince en 1985, dans un secteur qui est essentiellement le même et le seul à avoir subi les méfaits de cette maladie par le passé. L'arbre atteint a été abattu et détruit. C'est en 1979 que la maladie a été observée pour la première fois dans la province. Le gouvernement provincial a aussitôt entrepris une coupe sanitaire vigoureuse. Le bilan pour les années 1980 et 1981 est nul; il s'élève à un seul arbre infecté et abattu, en 1982, et il est nul également pour 1983 et 1984.

À Fredericton, on surveille la progression de la maladie et les effets du programme de répression depuis 1961, soit depuis que la présence de la maladie a été constatée pour la première fois dans la ville. Les 41 arbres décimés par la maladie en 1985 représentaient 1,2 % de la population actuelle d'ormes, dans les limites de la zone d'inventaire de la maladie hollandaise de l'orme. Ce taux suit la tendance observée de pertes annuelles depuis 1980, qui atteignaient alors un sommet de 7,8 % pour redescendre ensuite à 5,3 % en 1981, à 3,0 % en 1982, à 2,4 % en 1983 et à 1,1 % en 1984. À ce jour, le total des pertes s'élève à 17,8 % du peuplement initial d'ormes de la ville.

En 1985, le personnel du RIMA n'a pas fait de relevé systématique de scolytes de l'écorce, les propagateurs de la maladie hollandaise, sauf à Fredericton. À cet endroit, les populations de scolytes de l'orme (*Hylurgopinus rufipes* (Eichh.) sont demeurées faibles.

Manitoba

Au Manitoba, la maladie hollandaise de l'orme a continué à progresser dans les peuplements sauvages tandis que le nombre d'ormes malades dans les centres urbains où des programmes de répression ont été appliqués a été comparativement moins élevé. Moins de 1 % des ormes de Winnipeg étaient atteints, et à Brandon, moins de 2 %. La majeure partie de ces arbres malades se trouve en peuplement sauvage le long des rivières, où les mesures de lutte contre la maladie sont moins efficaces.

Saskatchewan et Alberta

En Saskatchewan, aucun arbre malade n'a été détecté en dépit des relevés intensifs effectués en 1985. Dans des peuplements d'ormes indigènes de la province, on a trouvé des populations endémiques de scolytes de l'écorce de l'orme.

En Alberta, on ne rapporte ni scolytes de l'écorce de l'orme ni manifestations de la maladie hollandaise.

Chancre scléroderrien

Gremmeniella abietina (Lagerb.) Morelet

Le chancre scléroderrien est la manifestation de la maladie engendrée par le champignon *Gremmeniella abietina* sur les conifères. Le chancre scléroderrien a été décelé dans presque toutes les provinces, à l'exception de l'Île-du-Prince-Édouard, du Manitoba et de la Saskatchewan. Au moins deux races du champignon ont été mises en évidence par des épreuves sérologiques: la race nord-américaine et la race européenne.

Race nord-américaine

La race nord-américaine *G. abietina* est très répandue au Canada et pose depuis de nombreuses années de sérieux problèmes dans les pépinières et les jeunes plantations. Des études approfondies sur la maladie ont abouti à un certain nombre de recommandations pour sa répression. Dans l'est du pays, la maladie endommage surtout les pins, notamment le pin rouge, le pin gris et le pin sylvestre, qu'elle tue souvent au cours de leurs dix premières années de croissance. Lorsque l'arbre a atteint environ 2 m de hauteur, il est relativement à l'abri d'une attaque mortelle. Dans l'ouest du pays, où les principaux hôtes sont le pin tordu latifolié, le pin ponderosa et le pin albicaule, des infestations n'ont été observées qu'en quelques endroits dispersés en Alberta et en Colombie-Britannique, mais sans qu'il n'y ait jamais de dommages importants.

Maritimes

Dans les Maritimes, la race nord-américaine a été décelée pour la première fois au Nouveau-Brunswick en 1971 et elle est maintenant répandue dans toute la province, surtout dans les plantations de pins situées dans le nord. Très peu d'infestations nouvelles ont été observées depuis 1980; tous les

nouveaux cas ont été observés dans des régions où la présence de la maladie était déjà établie.

En Nouvelle-Écosse, où la maladie est apparue en 1982, quelques plantations de pins rouges, de pins gris et de pins sylvestres ont subi une mortalité limitée aux branches inférieures, vers le milieu des années 1970. La maladie a été décelée la dernière fois en 1978 dans cette province et semble avoir disparu complètement. Aucune trace de la maladie n'a jusqu'ici été détectée à l'Île-du-Prince-Édouard.

En 1985, la maladie a été observée dans plusieurs régions du Nouveau-Brunswick, notamment dans les comtés de Carleton, de Restigouche, de Gloucester, de Northumberland et de Kings. Le plus haut niveau d'infection a été relevé non loin de Charlo, dans le comté de Restigouche, où plus de 50 pins sylvestres d'une plantation d'arbres de Noël ont été atteints.

Québec

En forêt naturelle, le chancre scléroderrien est fréquemment prélevé sur le pin gris. Cette année, 69 observations de ce pathogène ont été rapportées sur l'ensemble de l'aire de distribution de cette essence. Les dégâts, bien que ponctuels, peuvent parfois être importants; par exemple, au lac Louise près du barrage Daniel Johnson, 100 % des tiges de pin gris en régénération étaient infectées par la maladie et 75 % de ceux-ci présentaient des symptômes au tronc ou sur plus de 25 % de leur feuillage. Le champignon a été isolé en culture pure de la majorité des prélèvements et le CFL en déterminera la race par électrophorèse.

Le chancre scléroderrien a aussi été retrouvé dans les pépinière de Grandes-Piles (Champlain) et de Duchesnay (Portneuf). Dans le dernier cas, 14 % des 1500 plants de pin ponderosa ont été atteints par le pathogène; un triage sévère a été réalisé avant l'expédition. Ces plants étaient destinés à l'établissement d'un dispositif expérimental. À Grandes-Piles, 98 000 pins sylvestres et près de 500 000 pins rouges ont été détruits; la quantité de plants affectés a été difficile à établir faute de symptômes apparents de la maladie. L'inspection des coupe-vent et des jeunes plantations dans les pépinières a permis de découvrir des foyers d'infection importants du chancre scléroderrien à Duchesnay, Sainte-Luce, Saint-Modeste et Trécesson. L'éradication du matériel infecté a rapidement été réalisé par le personnel de ces pépinières.

Ontario

La race nord-américaine du chancre scléroderrien a continué de faire des ravages dans des plantations en différents endroits du nord et du sud de l'Ontario. De nouvelles infections ont été découvertes dans des peuplements de pins rouges et de pins gris dans les townships suivants: Haughton et Patton, district de Blind River; Nimitz, district de Chapleau; Recollet et Peever, district de Wawa. Les dommages les plus graves ont été relevés dans un peuplement de pins gris de 100 ha situé dans le township de Recollet, où 85 % des arbres étaient infectés, et dans le canton de Nimitz où une plantation de pins rouges comptant 15 000 arbres a été atteinte. On rapporte également la présence de la maladie, à un niveau d'infection inférieur dans des plantations de pins rouges et de pins gris de divers secteurs dans les districts de Gogama, Chapleau, Terrace Bay et Geraldton.

Race européenne

En 1975, on a signalé dans l'État de New York des symptômes pathologiques plus graves et différents de ceux normalement associés au chancre scléroderrien de race nord-américaine. La maladie qui tuait de gros pins a été reconnue à la suite d'épreuves sérologiques comme étant causée par la race européenne de *G. abietina*. Elle a depuis été décelée en divers endroits au Québec, en Ontario, au Nouveau-Brunswick et à Terre-Neuve. Partout, sauf à Terre-Neuve, les symptômes et dommages prêtés à la race européenne sont indiscernables de ceux qu'engendre la race nord-américaine.

Maritimes

On a relevé la présence de la race européenne et de plusieurs autres races «intermédiaires» de cette maladie en 11 endroits au Nouveau-Brunswick depuis 1978. Les mesures d'éradication prises dans une pépinière forestière, dans une plantation d'arbres de Noël et dans une plantation commerciale ont apparemment permis d'éliminer la maladie. Les huit autres plantations font l'objet d'une étroite surveillance afin de déceler des changements dans la manifestation des symptômes qui, au stade actuel de développement de la maladie, sont indiscernables de ceux que présente la race nord-américaine. En outre, on procède à l'analyse sérologique des échantillons de chaque secteur aux fins d'identification de la race. Le fait que depuis 1983 aucun spécimen ne se soit révélé de la race européenne autorise un optimisme prudent quant à l'avenir de cette race dans les Maritimes.

Terre-Neuve

La race européenne du chancre scléroderrien a continué de se propager à des pins ornementaux dans la région de St. John's. En plusieurs endroits disséminés dans la ville, on a découvert des pins d'Autriche atteints de la maladie. Environ 60 % des

arbres étaient infectés et près de 30 % des pousses présentaient des symptômes de la maladie. Bon nombre des arbres infectés ont été élagués afin d'extirper la maladie ou d'en réduire la propagation. L'inspection du site de Salmonier Line, à l'extérieur de la zone de quarantaine, où des arbres infectés ont été éliminés en 1985, ne présentait pas de nouveaux symptômes d'infection.

Des relevés visant à déterminer la présence du chancre scléroderrien ont également été faits dans des plantations de pins et sur des arbres ornementaux partout dans l'île; aucun nouveau cas d'infection n'a été rapporté ailleurs qu'à St. John's.

Québec

Au cours des dernières années, divers relevés réalisés en plantation par le CFL et le MER ont révélé la présence, au Québec, de la race européenne du chancre scléroderrien. C'est principalement dans la région administrative de l'Outaouais que ce pathogène a été retrouvé.

Cette race du champignon, plus virulente que la race nord-américaine généralement rencontrée, fait l'objet d'une attention particulière de la part de la Division de la quarantaine des plantes d'Agriculture Canada. Compte tenu de cette situation, le MER et le CFL ont planifié conjointement, en 1985, un relevé extensif pour préciser la présence de cette race du pathogène dans les plantations du sud-ouest du Québec. Le Service de la protection contre les insectes et les maladies (SPIM) du MER s'est vu confier la tâche d'effectuer le relevé sur le terrain, tandis que le diagnostic et la détermination de la race ont été mis à la charge du CFL.

Le territoire inventorié s'étendait aux régions administratives de l'Estrie, de Montréal et de l'Outaouais. Dans cette dernière région, le travail a été dirigé autour d'une zone déjà inventoriée par le RIMA – CFL en 1984, zone déjà reconnue pour être infectée par la race européene de *G. abietina*.

Toutes les plantations de pins des régions de Montréal et de l'Outaouais ont été visitées, alors que dans l'Estrie, l'intérêt a plutôt été porté aux plantations de pins sylvestres qui sont destinées à la production d'arbres de Noël. Une partie du territoire à l'est de la rivière Richelieu n'a cependant pas été inventoriée, en raison de motifs d'ordre technique incontrôlables. La localisation et la cartographie des sites ont été réalisées par le personnel des régions administratives et du SPIM.

L'objectif du relevé étant de déceler la présence de la maladie, chacune des plantations a été inspectée à l'aide d'une virée linéaire, orientée de manière que les conditions pour la détection des symptômes soient optimales. L'incidence de la maladie dans les sites n'a toutefois pas été notée. En tout, 1 585 plantations ont été visitées: 51,7 % d'entre elles renfermaient du pin rouge, 48,0 % du pin sylvestre, 0,3 % du pin noir. Les résultats préliminaires indiquent que 133 plantations ont été trouvées infectées par le chancre scléroderrien (tableau 3): 87 % d'entre elles étaient composées de pins rouges et 13 % de pins sylvestres. La majorité des plantations infectées appartiennent au groupe d'âge de 6 à 20 ans.

À ce jour, le CFL a identifié au moyen de l'électrophorèse la race européenne de la maladie dans quelque 25 cultures pures du champignon. Les 25 plantations renfermant ces cultures sont réparties dans les trois régions administratives du tableau 3, mais Montréal détient la plus forte concentration. Reste que ces résultats sont partiels, d'autres analyses et vérifications étant à venir.

Tableau 3. Nombre de plantations visitées (V) et trouvées infectées (I), par région administrative, dans le cadre du relevé extensif du chancre scléroderrien au Québec en 1985

Région administrative	Nombre de plantations							
	Pin rouge		Pin sylvestre		Pin noir		Total	
	V	I	V	I	V	I	V	I
Estrie	5	3	106	4	-	-	111	7
Montréal	535	91	471	12	4	-	1010	103
Outaouais	279	22	185	1	-	-	464	23
Total	819	116	762	17	4	0	1585	133

Ontario

La présence de la race européenne de cette maladie a été décelée pour la première fois en Ontario en 1985. Cette découverte est le résultat direct d'un programme intensif de relevés aériens et au sol que le RIMA avait entrepris depuis 1977. Le pathogène a été identifié en trois endroits de la région d'Algonquin (figure 8). Des plantations de pins rouges, l'une située dans le township de Macauley, district de Bracebridge, une autre dans le township de McMurrish, district de Parry Sound, étaient infectées; deux plantations de pins rouges espacées d'un kilomètre étaient aussi infectées, toutes deux situées dans le township de Mayo, district de Bancroft. Dans les deux premières, le MRNO a rasé et brûlé les plantations afin d'en extirper la maladie. Des opérations de brûlage dirigé seront exécutées dans ces deux endroits au printemps de 1986 afin de détruire toute trace de matières infectées qui pourraient être restées au sol. Au troisième endroit, dans le township de Mayo, un programme de traitement sanitaire a été appliqué à tout ce qui avait été coupé ou élagué et brûlé.

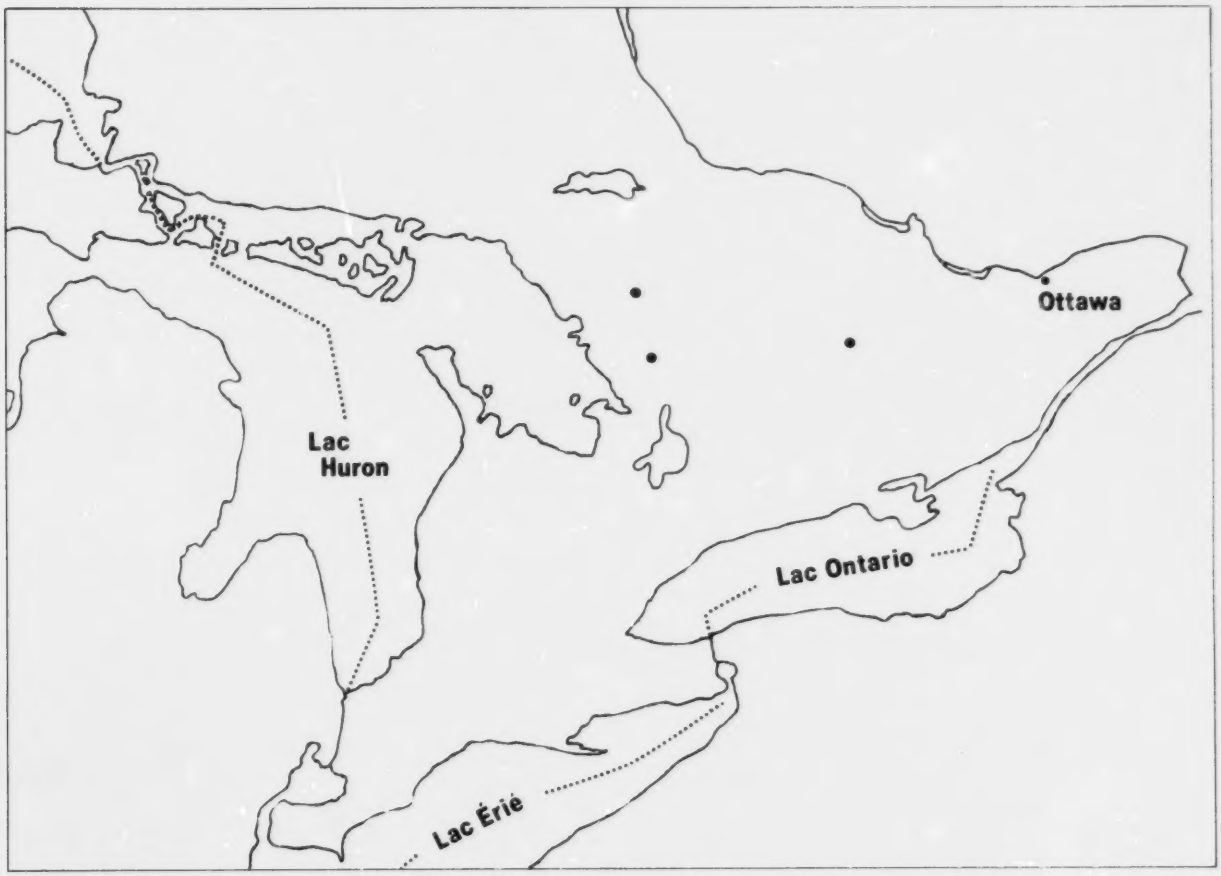

Figure 8. Lieux d'échantillonnage du chancre scléroderrien de race européenne identifié positivement dans l'Est ontarien.

Chancre du mélèze d'Europe
Lachnellula willkommii (Hartig) Dennis

Maritimes

Le chancre du mélèze d'Europe, maladie attribuable au champignon *Lachnellula willkommii* (Hartig) Dennis, a été découvert pour la première fois dans les Maritimes en 1980. Les relevés effectués depuis ont montré que la maladie était répandue dans le sud-est du Nouveau-Brunswick et dans la partie continentale de la Nouvelle-Écosse. Le chancre du mélèze d'Europe s'est avéré une maladie grave dans bien des endroits en Europe. Le champignon responsable de cette maladie est généralement considéré comme un pathogène primaire (il peut infecter des arbres sains et vigoureux) et sa présence a entraîné l'exclusion du mélèze des programmes de plantation en Europe. En Amérique du Nord, on l'a observé au Massachusetts dans les années 1920 dans les plantations de mélèzes d'Europe. Les mesures de répression qui ont été appliquées périodiquement semblent avoir eu raison de la maladie puisqu'il n'y avait pas eu récurrence au moment de l'inspection en 1965. Par contre, on a décelé sa présence dans le nord-est du Maine, en 1981.

Comme le champignon infecte principalement les jeunes arbres, c'est l'approvisionnement en bois de demain qui est menacé. La mortalité des arbres réduit les réserves sur pied, la mortalité des branches freine la croissance et le chancre diminue la qualité du bois. On ne connaît pas encore l'étendue des dommages que la maladie pourrait causer dans les Maritimes, mais les risques sont réels. Il faudra tenir compte du rôle de la maladie au chapitre des efforts déployés dans les programmes de renouvellement des forêts et d'amélioration du mélèze.

En 1985, on n'a signalé la présence de la maladie qu'en un seul endroit, à l'extérieur de l'aire de

répartition connue, soit au sud de Riversdale, comté de Colchester, en Nouvelle-Écosse. Cette découverte ne représente qu'une extension mineure de l'aire de répartition. Dans plus de 50 autres endroits situés dans des zones non infectées, les relevés effectués en 1985 ont donné des résultats négatifs.

On a entrepris une étude couvrant divers aspects du comportement du champignon dans nos conditions climatiques. Les résultats seront communiqués dès qu'ils seront connus. Une enquête réalisée dans le but d'établir l'âge de la maladie et son mode de propagation montre que le champignon pourrait avoir existé dans les Maritimes environ deux décennies avant sa découverte et qu'il se serait propagé à partir de points précis. L'étude révèle également une diminution rapide de l'incidence de la maladie au fur et à mesure qu'augmente la distance par rapport à la côte sud de la baie de Fundy, ce qui indiquerait un lien possible avec le climat.

La maladie peut prendre de l'ampleur rapidement dans de jeunes peuplements. D'après des évaluations faites à l'automne, l'incidence de la maladie chez les arbres d'une parcelle expérimentale a augmenté de 7, 19, 46 et 88 % pour les années 1982 à 1985, respectivement; 30 % des arbres étaient infectés par des chancres aux tiges et aux branches, 40 % aux branches seulement et 16 % aux tiges seulement.

Pour vérifier les différences dans la vulnérabilité à l'infection, on a planté au début de l'été 1983 des semis de *Larix decidua*, de *L. leptolepis*, de *L. eurolepis*, de *L. laricina* et de *L. sibirica* cultivés en serre et de 30 provenances distinctes, dans une région fortement touchée. Aux fins de l'expérience, on a ajouté des semis de *L. occidentalis* en 1985. À l'automne 1984, on a retrouvé des chancres porteurs des organes de fructification de *Lachnellula willkommii* sur trois semis. À l'automne suivant, dans 11 des 32 groupes de mélèzes, on comptait au moins un plant infecté par la maladie. Un rapport d'information du SCF – Maritimes devant paraître prochainement donne toutes les précisions relatives à cette étude.

Faux guis

Arceuthobium spp.

Les faux guis (*Arceuthobium* spp.) se rangent parmi les maladies mortelles les plus communes et les plus destructives des conifères dans l'Ouest canadien, de l'île de Vancouver (Colombie-Britannique) au lac Winnipeg (Manitoba). Des relevés et des prélèvements antérieurs ont permis de déterminer de façon générale la répartition géographique des principaux faux guis ainsi que les essences qui sont leurs hôtes. Cinq faux guis infectent des essences de grande valeur marchande, dont le pin tordu latifolié, le pin gris, la pruche occidentale, le mélèze occidental, le douglas taxifolié et l'épinette. Chaque faux gui peut très bien se trouver sur un ou plusieurs hôtes, ordinairement sélectionnés comme hôtes secondaires, y compris le pin, l'épinette et le sapin.

Les faux guis sont des plantes à fleurs, parasites et vivaces, qui requièrent le support d'hôtes vivants pour leur soutirer l'eau et les éléments nutritifs dont ils ont besoin. Ils s'attaquent aux arbres de tout âge, diminuant leur vigueur, leur croissance et la qualité de leur bois, puis, dans certains cas, les tuent. On a pu déterminer des pertes de croissance de 30 à 60 %, pertes dont l'importance n'est pas nécessairement prise en considération dans l'évaluation des possibilités d'un emplacement.

Les signes les plus fréquents et les plus visibles de l'infection sont l'augmentation du nombre de branches tordues («balais de sorcière»), le gonflement ou le gauchissement de la tige. Une fois que l'infection a pris naissance dans un arbre ou dans un peuplement, elle se développe et se propage lentement avec peu de fluctuations annuelles, d'où l'inutilité d'effectuer des relevés à chaque année. Toutefois, les pertes sont persistantes et augmentent avec l'âge de l'infection. On a estimé que, depuis 1977, la diminution de la croissance due à ces parasites dans l'Ouest canadien représentait une perte d'environ 3,2 millions de mètres cubes de bois par an.

Comme les faux guis 1) se décèlent facilement, 2) se limitent à des hôtes spécifiques, 3) se propagent lentement et sur de courtes distances et 4) meurent en même temps que leurs hôtes, le moyen le plus efficace de les éliminer consisterait à couper ou à élaguer les arbres hôtes. Lorsqu'on veut minimiser les risques de réinfection des arbres régénérés, il est plus profitable de combiner ces travaux avec les opérations forestières pendant la période de récolte et de régénération ou lorsque commence l'entretien des peuplements.

Dans certaines régions, les faux guis constituent un autre problème considérable quant aux coupes de récupération et à la régénération des peuplements, particulièrement après une attaque par le dendroctone du pin ponderosa. Ce qui gêne aussi l'aménagement, c'est qu'il existe de grandes zones de terres forestières — dont on ignore l'étendue et qui, le plus souvent, sont situées près des usines de traitement — qui consistent en des peuplements de piètre qualité gravement infectés ou devenus infectés par suite de coupes incomplètes. Par conséquent, de tels peuplements ne peuvent être exploités et régénérés profitablement.

Afin d'atténuer la pénurie de bois prévue, le ministère des Forêts de la Colombie-Britannique tient comme hautement prioritaire l'emploi de techniques forestières intensives pour diminuer les pertes imputables aux faux guis:

«Plusieurs milliers d'hectares de forêts d'étage dominant infestés font actuellement l'objet d'un traitement annuel; trois projets expérimentaux d'éclaircie ont été lancés et des dispositions prévoyant l'élimination des arbres infestés de régénération avancée sont actuellement inscrites dans les plans de récolte et de régénération pour la province.»

Le faux gui du pin tordu latifolié (*Arceuthobium americanum* Nutt. ex Engelm.), très répandu partout en Colombie-Britannique, a causé d'importantes pertes, en termes de volume, en particulier dans la région de Cariboo. La totalité des 18 peuplements inspectés en 1985, afin de déterminer l'étendue et les répercussions du faux gui sur les pins tordus latifoliés de régénération dans des peuplements vulnérables au dendroctone du pin ponderosa, était infectée. L'infection était légère dans trois peuplements, modérée dans neuf et grave dans six, sur la base d'un système d'évaluation comptant six catégories. L'infection moyenne observée chez 1 700 pins de régénération âgés de 12 ans était de 19 % (intervalle de 1 à 60 %), dans 16 des 18 peuplements. On ne saurait miser sur des arbres infestés de l'étage intermédiaire pour obtenir une régénération satisfaisante.

Déclin et dépérissement, et troubles liés au stress

Dépérissement des érables

Le dépérissement des érables, observable depuis 1982, est sans aucun doute le problème d'ordre pathologique le plus important dans la forêt feuillue du Québec. En 1985, le MER a poursuivi ses recherches sur le phénomène et a continué d'effectuer des relevés terrestres et aériens.

Le réseau de placettes-échantillons qui a été établi en 1983 et 1984 avec 130 unités semi-permanentes, a été augmenté en 1985 à 196 unités. Les 66 nouvelles placettes-échantillons ont été principalement localisées dans les régions en périphérie du secteur le plus atteint par le dépérissement, soit les comtés suivants: Rivière-du-Loup, Montmagny-l'Islet, Bellechasse, Lotbinière, Orford, Brome-Missisquoi, Shefford, Richmond, et la rive nord du Saint-Laurent entre les comtés de Portneuf et de Gatineau. Chacune des placettes a fait l'objet d'une étude phyto-écologique entre le 3 juin et le 15 octobre. Diverses variables ont été mesurées sur les arbres et arbustes et la végétation herbacée a été évaluée; le type de sol, le drainage, la pente, l'exposition et l'altitude ont aussi été déterminés. Le SPIM a pour sa part participé à ces recherches en évaluant le taux de dépérissement de chacun des arbres de la strate arborescente ainsi qu'en notant les divers défauts de la tige et la présence d'agents déprédateurs. On a pu ainsi déterminer l'état de santé général des 66 placettes-échantillons en analysant les résultats obtenus sur les quelque 5 500 arbres échantillonnés, composés majoritairement d'érables à sucre (tableau 4). Le nombre d'arbres souffrant de dépérissement, par placette-échantillon, variait beaucoup (entre 10 et 100 %) et l'incidence moyenne atteignait 55 % sur l'ensemble des placettes.

Le relevé général réalisé par le personnel du SPIM au cours de la saison a permis d'observer des symptômes de dépérissement dans toute la zone bioclimatique de l'érablière. Comme on l'a signalé les années passées, les secteurs les plus touchés par le phénomène sont la rive sud des régions de Québec et de Trois-Rivières et la région de l'Estrie, mais l'analyse des 158 relevés reçus en laboratoire révèlent que le dépérissement frappe maintenant la rive nord du Saint-Laurent dans un corridor situé entre Sainte-Anne-de-Beaupré et Louiseville; les secteurs des Laurentides, dans le nord de Montréal, de Lanaudière, les vallées des principales rivières de la région de l'Outaouais et la région du Témiscamingue possèdent également des peuplements affectés par le dépérissement. L'érable à sucre est toujours l'essence forestière la plus fréquemment touchée par le phénomène, mais plusieurs relevés indiquent que le bouleau jaune, le chêne rouge, le hêtre à grandes feuilles, le frêne et le cerisier tardif en sont aussi la cible. Dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue, dans le secteur du Témiscamingue, l'analyse des relevés montre que le nombre de tiges touchées dans chacun des 12 peuplements d'érables observés est supérieur à 60 %; les dégâts liés au pourcentage de feuillage manquant au niveau des cimes varient cependant entre 6 et 50 %. Les essences touchées étaient l'érable à sucre et le bouleau jaune. Le secteur forestier atteint est situé à l'est d'une ligne reliant les villes de Ville-Marie et de Témiscamingue; plusieurs observations ont été notées au nord de la ville de Témiscamingue, près du lac Kipawa, et à l'ouest de la ville de Belleterre.

Tableau 4. Répartition des 66 placettes-échantillons selon les classes de dépérissement

Classe de dépérissement (pourcentage moyen de feuillage manquant)	Nombre de placettes-échantillons et pourcentage
5 et moins	17 (26,0)
6 à 25	37 (56,0)
26 à 50	9 (13,5)
51 et plus	3 (4,5)
Total	66

Le SPIM a également effectué, en 1985, un relevé aérien afin de déterminer l'ampleur du dépérissement des peuplements d'érables. Le survol effectué par hélicoptère couvrait une superficie de 25 110 km² (2 511 100 ha) délimités à l'ouest par le lac Champlain, à l'est par Saint-Pascal-de-Kamouraska, au sud par la frontière américaine et au nord par la plaine du Saint-Laurent. Les zones en érablière comprises dans le territoire inventorié occupent une superficie totale de 5 336 km². Le relevé a été effectué du 31 juillet au 24 août et a nécessité 190 heures de vol.

L'évaluation du niveau de dépérissement des cimes a été établie comme au cours des relevés antérieurs selon la proportion moyenne de feuillage manquant pour l'ensemble du peuplement. Cependant, la méthode utilisée en 1985 a permis d'améliorer la collecte de données et d'augmenter la précision de l'évaluation effectuée. Toutes les érablières avaient été préalablement cartographiées sur des cartes topographiques à l'échelle 1/50 000 servant à la navigation aérienne et à la cueillette de l'information. Quatre classes de dépérissement ont été utilisées, soit 1 à 10 %, 11 à 25 %, 26 à 50 %, et 51 % et plus.

Les érablières saines ainsi que la présence de mortalité de tiges dans les peuplements ont également été enregistrées. En raison de l'impossibilité de distinguer par voie aérienne la classe inférieure de dépérissement (1 à 10 %) de tout phénomène «naturel» normal pouvant avoir une incidence sur l'aspect du feuillage, les zones peu affectées ont été regroupées avec les zones saines; les érablières exemptes de symptômes de dégâts n'ont cependant été que rarement relevées.

On a constaté que près de 40 % de la superficie en érablières qui a été survolée se situe dans les classes de dépérissement supérieures à 10 %. La mortalité des tiges a de plus été relevée dans 61 % des érablières affectées par le dépérissement. Les divisions de recensement de Beauce, Frontenac, Wolfe, Mégantic et Arthabaska subissent les dégâts les plus importants; le territoire fortement affecté s'inscrit dans un triangle délimité par les municipalités de Victoriaville, Saint-Joseph-de-Beauce et Lac-Mégantic. Les dégâts sont abondants dans la zone périphérique à ce territoire, mais ils y sont de moindre gravité; cette zone est bornée à l'ouest par les municipalités d'Asbestos et de Coaticook et à l'est par les municipalités d'Armagh et de Lac-Etchemin. Les dégâts s'atténuent graduellement lorsqu'on progresse vers les limites est et ouest du territoire inventorié.

La précision du relevé aérien a été vérifiée en comparant les résultats obtenus avec les données recueillies au sol dans 85 érablières (193 placettes-échantillons). L'évaluation du dépérissement s'est avérée similaire dans 88 % des érablières. La discordance entre les deux évaluations (12 % des érablières) a été observée généralement lorsque le niveau de dépérissement se situait à la limite d'une classe; les différences enregistrées sont ainsi négligeables et montrent la fiabilité du relevé aérien. Le niveau moyen de dépérissement évalué au sol est de l'ordre de 7 % dans la classe du relevé aérien «sain ou peu affecté», de 18 % dans la classe 11 à 25 % et de 33 % dans la classe 26 à 50 %. Une seule des érablières évaluées au sol a été placée dans la classe 51 % et plus; son niveau moyen de dépérissement était de 54 %.

Le dépérissement des érables ayant suscité diverses préoccupations, le personnel du RIMA de l'Ontario a réalisé en 1984 un relevé sur le dépérissement de l'érable dans 34 peuplements d'érables à sucre du sud de l'Ontario. Au moins 100 érables ont été examinés dans chacun des peuplements. De ce nombre, 22,7 % présentaient des symptômes de dépérissement; le dépérissement était léger chez la majorité des arbres et grave chez 6 % d'entre eux. Chez tous les arbres, les dommages étaient le résultat d'un dépérissement normal causé par des insectes, des maladies ou des facteurs abiotiques.

En 1985, on a examiné à nouveau les mêmes peuplements, à la demande de divers groupes préoccupés par la situation, pour déterminer si des changements étaient survenus. On n'a pas constaté que des peuplements étaient plus endommagés qu'en 1984; dans quelques cas, les arbres semblaient même être en meilleur état. De nombreux autres peuplements ont été examinés en vue de l'établissement de relevés normaux ou à la demande d'organismes ou de particuliers. Aucun endommagement inhabituel n'a été constaté; les cas de dépérissement observés étaient tous attribuables à des phénomènes qui sont normaux en forêt.

Déclin du chêne rouge

Au milieu et à la fin des années 1970, le déclin du chêne était très évident dans un certain nombre de régions du sud de l'Ontario, en particulier dans la région centrale. On considérait que la tordeuse printanière du chêne était en grande partie responsable de cet état de choses. En 1977, on a commencé à surveiller 13 placettes permanentes comprenant 100 arbres chacune dans le sud de l'Ontario afin de suivre l'évolution de la situation et, si possible, de trouver certains des facteurs en cause. Des 1 300 arbres marqués, 130, soit 10 %, sont morts (cinq au cours de la dernière année). Malgré cela, on observe une amélioration générale de l'état des arbres restants depuis plusieurs années. Cette amélioration coïncide avec une baisse substantielle des populations de tordeuses printanières du chêne.

Détérioration du bouleau à papier

Une partie de la section «Dispositif national d'alerte rapide pour les pluies acides» a été consacrée à la question de la détérioration des bouleaux à papier le long de la baie de Fundy.

Dispositif national d'alerte rapide pour les pluies acides

La question des pluies acides revêt une importance particulière depuis quelques années et les effets de la pollution de l'air sur les lacs, les immeubles et les forêts deviennent de plus en plus visibles dans de nombreuses parties du monde.

Le terme «pluie acide» n'est pas utilisé seulement pour désigner les pluies dont le pH est inférieur au pH normal; il désigne aujourd'hui toutes formes de pollution atmosphérique: précipitations, dépôts secs, concentrations ambiantes de gaz polluants, particules, y compris les métaux lourds. Seuls ou en association, ces polluants peuvent porter atteinte directement ou indirectement à la santé des forêts canadiennes, à leur développement, à la production de bois ou à la capacité des forêts de fournir un environnement sain.

Le taux de mortalité alarmant qui frappe les arbres de part et d'autre dans le monde ne fait que renforcer l'inquiétude ressentie quant à l'avenir des forêts canadiennes. Le DNARPA a vu le jour au début de 1984, quand le SCF a décidé de créer un programme à l'échelle nationale qui permettrait de déceler nettement et précisément tout signe d'endommagement des forêts canadiennes par les pluies acides avant que ces dommages ne deviennent manifestes (figures 9 et 10).

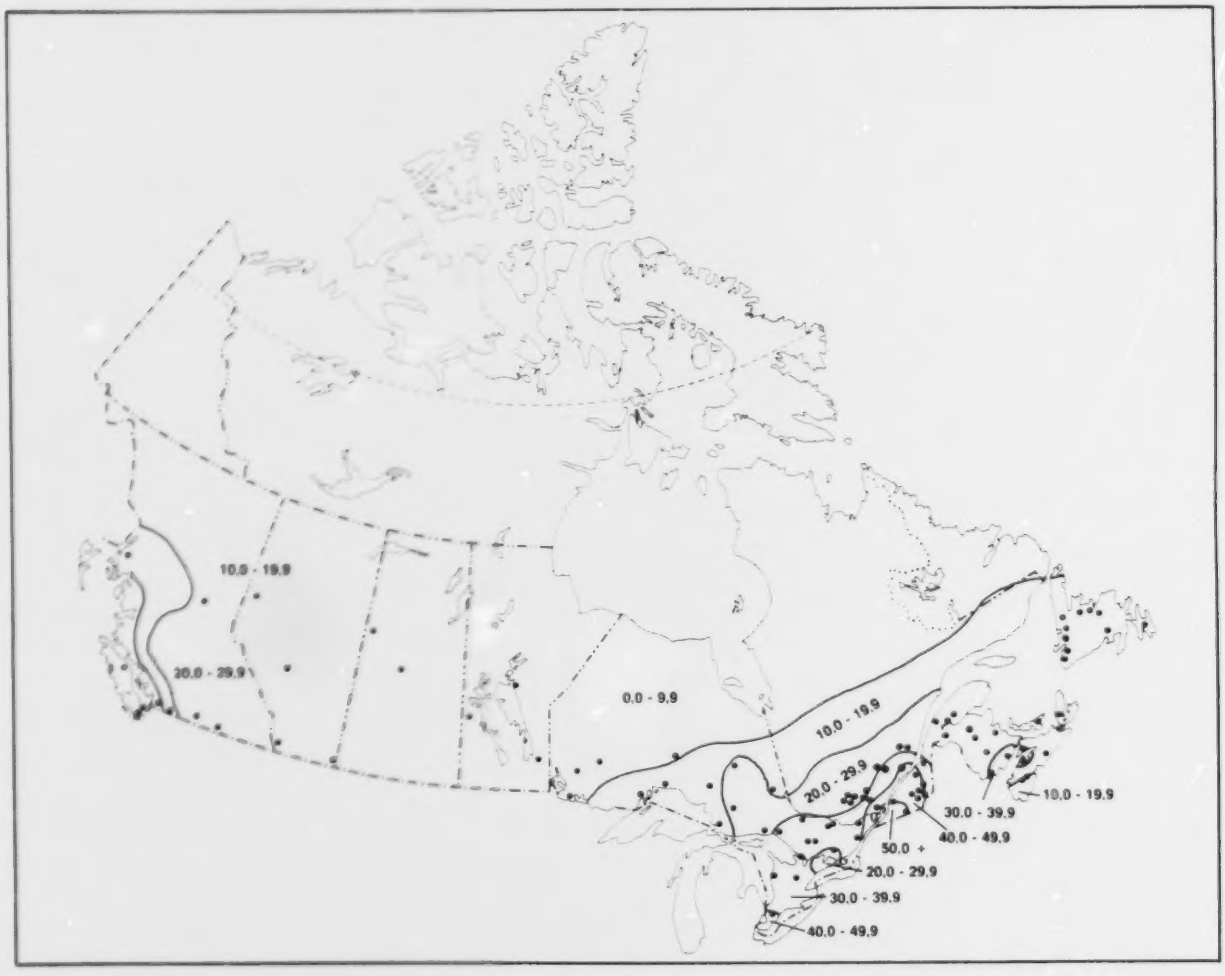

Figure 9. DNARPA — Répartition des placettes d'étude et degrés de concentration des dépôts de SO_4 (kg/ha par an).

Les objectifs de ce programme sont les suivants :

1. Déceler les dommages potentiels causés par les pluies acides aux arbres et sols forestiers ou déterminer les dommages subis par les forêts canadiennes (arbres et sols) qui ne sont pas attribuables à des causes naturelles ou à des pratiques de gestion.
2. Exercer une surveillance à long terme de la végétation et des sols pour déceler des changements éventuels qui seraient attribuables aux dépôts acides et à d'autres polluants atmosphériques dans des écosystèmes forestiers représentatifs.

Le RIMA est chargé 1) d'établir des placettes, 2) de mesurer des paramètres au-dessus du sol et de prendre des échantillons, 3) d'aider à la prise d'échantillons des parties foliaires des arbres et du sol aux fins d'analyses chimiques.

Des placettes permanentes doivent être maintenues dans toutes les régions du Canada pour exercer une surveillance des éléments suivants :

1. l'état des peuplements forestiers et les changements qui peuvent survenir;
2. la présence et la variation des facteurs biotiques et abiotiques qui influent sur l'état de la forêt (insectes, maladies, modifications dans le peuplement, température, etc.);
3. les modifications et symptômes qui ne sont pas attribuables aux facteurs précédents et qui pourraient être des signes précoces d'endommagement par les pluies acides;
4. les effets des pluies acides sur l'état des diverses essences d'arbres importants du point de vue économique.

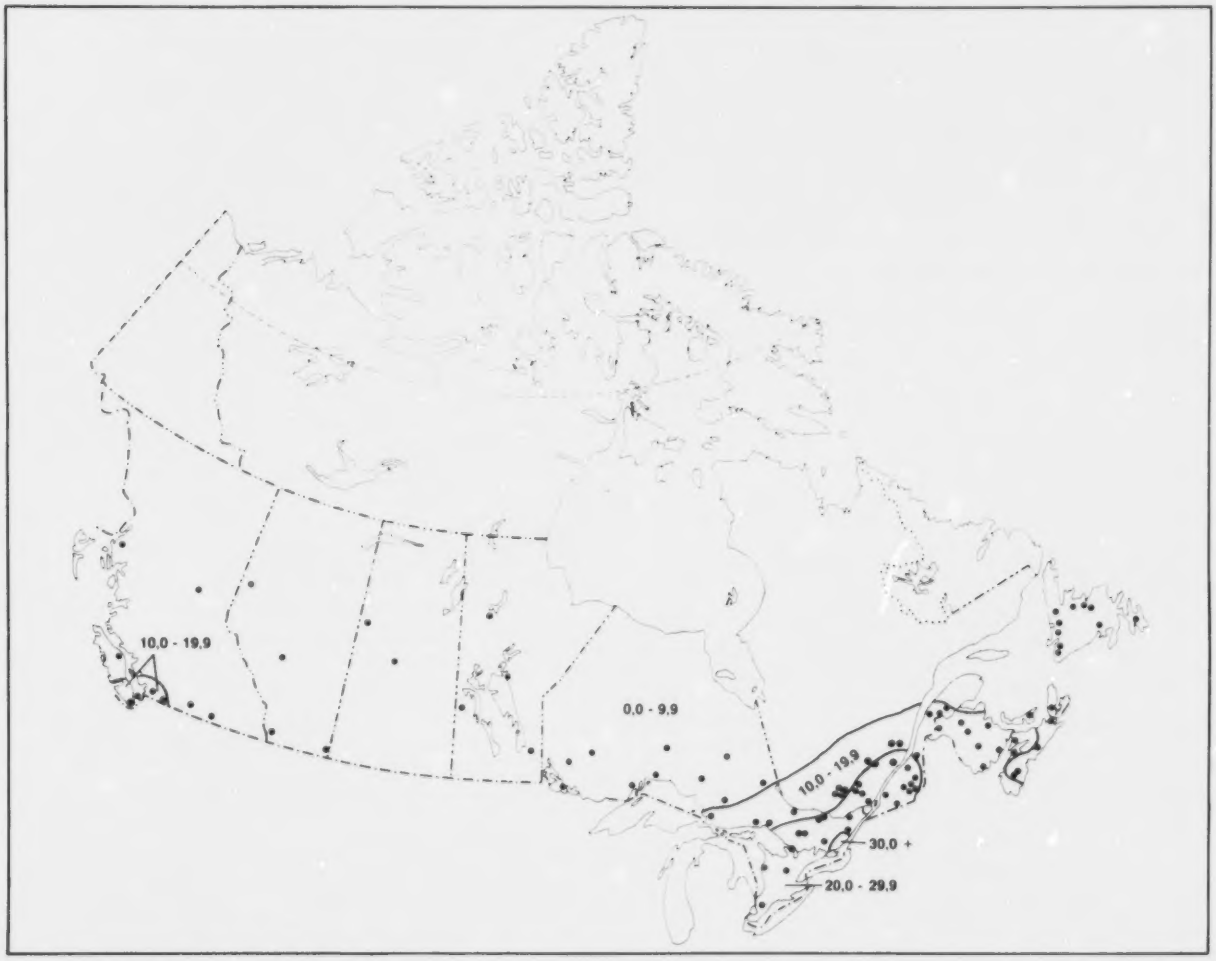

Figure 10. DNARPA — Répartition des placettes d'étude et degrés de concentration des dépôts de NO_3 (kg/ha par an).

S'il faut prendre de telles mesures, c'est que, en n'exerçant pas une étroite surveillance, il deviendrait impossible d'isoler et d'identifier les effets prévus, subtiles au début, des pluies acides. En République fédérale d'Allemagne, une attention toutes spéciale a été accordée aux symptômes que l'on croit être typiques d'un endommagement des arbres par les pluies acides; ces symptômes sont le rougissement des feuilles ou la déformation des feuilles, la décoloration et la chute précoce des feuilles, le dépérissement inexpliqué, l'aplatissement précoce de la couronne des arbres, le déclin rapide de la croissance du feuillage ou du cercle annuel des arbres, etc.

Terre-Neuve

Les placettes établies dans l'île en 1984 pour mesurer l'effet des précipitations acides sur les forêts ont été examinées cette année; les données ont été recueillies, analysées et informatisées aux fins de consultation ultérieure.

Une placette a été établie près de Gull Pond, dans le sud-est de la province, en collaboration avec Pêches et Océans Canada qui effectue une étude dans cette région.

Maritimes

Dans la région des Maritimes, 15 placettes permanentes représentatives des principales essences forestières et régions géographiques ont été établies en 1984. L'année suivante, on a examiné toutes les placettes tous les mois, de juin à septembre, afin d'en déceler les insectes et maladies, pour y découvrir des symptômes d'endommagement par les pluies acides, pour en observer les graines ou toute décoloration automnale et, finalement, pour y prélever des échantillons de végétaux au sol. En août, on a procédé à une évaluation détaillée de toutes les placettes pour le système national selon la méthode élaborée par le RIMA des Maritimes.

Des échantillons de feuilles et de sol ont été prélevés dans cinq placettes DNARPA en vue d'analyse. L'établissement des données provenant des échantillons de 1984 est maintenant terminée (10 carottes par espèce, soit au moins 10 % du peuplement, par placette DNARPA). Cette année, 20 carottes additionnelles par espèce et par placette ont été découpées afin d'assurer une analyse plus significative des résultats.

Le taux de mortalité dans les placettes est passé de 8,3 à 9,3 % depuis 1984. À Martin Head (placetteDNARPA n° 206), le problème des bouleaux à papier, dont il est question ailleurs dans ce rapport, ne s'est pas réglé; aucun autre problème inexpliqué n'a toutefois été détecté dans les autres placettes. La majorité des données recueillies n'ont pas encore été analysées.

Dans le nord-ouest du Nouveau-Brunswick, deux nouvelles placettes ont été établies à la demande et en collaboration avec Frasers Inc. La surveillance de ces placettes sera assurée conjointement par Frasers Inc. et le SCF au cours des prochaines années.

En plus d'exercer les activités relatives aux placettes permanentes, on a consigné les résultats des observations destinées à découvrir les signes d'endommagement possible par les pluies acides, et ce, pour la plupart des 248 emplacements où avait été effectuée une évaluation détaillée de l'action des ravageurs des forêts. Une attention toute spéciale a été accordée au nombre d'années pendant lesquelles les conifères conservent leurs aiguilles.

Le personnel du RIMA est constamment à l'affût des situations inhabituelles ou inexpliquées touchant les forêts, dont certaines pourraient être attribuables aux pluies acides. En 1985, on a observé, dans le cadre d'activités de surveillance générale, une détérioration inexpliquée de l'épinette blanche dans le nord du Nouveau-Brunswick. Cette détérioration s'est produite dans des zones couvrant plusieurs centaines d'hectares à proximité de Squaw Cap (altitude: 483 m), de Slate Mountain et de Mann Mountain, dans le comté de Restigouche. Ce sont surtout les arbres adultes qui sont touchés; les autres arbres sont toutefois atteints eux aussi dans une certaine mesure. Dans le sud de la province, on a observé des épinettes rouges détériorées en plusieurs endroits de Deer Island, dans le comté de Charlotte. Dans plusieurs de ces endroits, les arbres ont été défoliés par la tordeuse des bourgeons de l'épinette dans le passé; mais cela n'explique pas entièrement pourquoi ils s'en trouvent détériorés de la sorte. La détérioration des épinettes blanches et des épinettes rouges nécessitera d'autres études.

Détérioration du bouleau à papier — Depuis 1979, les bouleaux à papier voient leurs feuilles brunir et tomber prématurément, chaque année, dans le sud du Nouveau-Brunswick; ce phénomène se produit aussi, mais pas tous les ans, dans l'ouest du comté de Cumberland (Nouvelle-Écosse), le long de la baie de Fundy. Le phénomène du brunissement, qui a sans cesse été grave à l'exception de 1982, s'est développé rapidement; les feuilles prennent une couleur brun chocolat et semblent desséchées (parfois, seul le bord présente cette apparence). Les feuilles malades s'enroulent et commencent à tomber dès la mi-août. On a remarqué que des feuilles, qui avaient poussé durant la dernière partie de la saison, restaient vertes tandis que d'autres feuilles plus âgées appartenant au même rameau brunissaient. Le brunissement, s'il atteint surtout les bouleaux à papier, s'est aussi observé chez d'autres feuillus (l'aulne, le sorbier et l'érable à épis) en 1980 et en 1981. Des arbres atteints ont été trouvés le long d'une zone littorale

de 1 à 15 km de large ainsi qu'à 30 km ou moins à l'intérieur des terres, surtout le long de terrains bas.

En 1985, les régions touchées étaient sensiblement les mêmes que par le passé. Des observations hebdomadaires détaillées faites en terre ferme dans le sud du Nouveau-Brunswick ont permis de faire les constatations suivantes:

1. La première découverte de feuilles tachetées, chez les bouleaux à papier, a eu lieu dans les régions de Pennfield (comté de Charlotte) et de Martin Head (comté de St. John), le 27 juin.
2. La décoloration du feuillage était très apparente dans toute la région, le 5 août. Dans quelques endroits, on a aussi constaté une décoloration inexpliquée des feuilles des aulnes, des peupliers à grandes dents, des peupliers faux-trembles et de quelques végétaux poussant au niveau du sol.
3. La situation était un peu moins grave qu'en 1984; la forêt semblait attaquée plus inégalement que l'an dernier. Fait inhabituel, on a constaté par endroits, cette année, la présence d'un bouleau à papier ou d'un groupe de bouleaux à papier dont le feuillage était vert, au milieu d'arbres fortement décolorés.
4. On a rencontré fréquemment, dans les régions touchées, des bouleaux à papier morts ou ayant des branches et des rameaux morts.
5. Dans toute la région, on a trouvé, chez les feuilles des bouleaux à papier, des insectes et des maladies; la tache des feuilles engendrée par *Septoria betulina* était un ennemi nettement plus répandu que les autres. C'est le 15 juillet, près de Saint John, que pour la première fois on a observé ce champignon produisant des spores.

En général, le brunissement léger des feuilles pouvait commencer d'être observé près de Chamcook, au nord-ouest de St. Andrews (comté de Charlotte); le brunissement devenait plus intense à l'est, dans la direction de Saint John. À l'est de cette ville, des coteaux entiers étaient bruns près du littoral, entre Fairfield et St. Martins ainsi que plus loin, près du comté de Westmorland. À la fin d'août, la cime d'un grand nombre d'arbres était éclaircie en raison de la chute prématurée des feuilles.

On a aussi trouvé des bouleaux à papier dont le feuillage était brun dans les îles Campobello, Deer et Grand Manan, ainsi que des deux côtés de la partie la plus étroite de l'«entonnoir de Fundy», c'est-à-dire au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse.

Le bouleau à papier est dans un très mauvais état dans une certaine partie de cette région. Le feuillage est éclairci avant même que le brunissement ne devienne apparent, le dépérissement de la cime se constate facilement, des branches et des rameaux sont morts, beaucoup d'arbres sont morts. La cause de la décoloration du feuillage des bouleaux à papier et de la détérioration de ces derniers n'est pas encore connue. Plusieurs organismes ne sont pas étrangers à la situation que l'on connaît; celle-ci ne saurait toutefois être expliquée de façon satisfaisante par l'action de l'un de ses organismes ou par les effets combinés de l'action de plusieurs d'entre eux.

On a toujours observé la présence de *S. betulina* chez les arbres affectés; en 1982 (la situation était alors moins grave), c'est ce champignon qui était la principale cause du brunissement des feuilles. Dans le passé, *S. betulina* s'est portée responsable du brunissement sévère d'arbres dans d'autres régions; mais jamais il n'avait endommagé autant d'arbres et jamais l'avait-il fait aussi longtemps. Le fait qu'il ait joué un rôle dans la situation actuelle demeure indéniable. À noter toutefois que les symptômes observés chez les bouleaux à papier attaqués par *S. betulina* dans d'autres parties des Maritimes sont différents de ceux qu'on observe le long de la baie de Fundy. Par ailleurs, il semble bien que *S. betulina* n'est pas la cause du brunissement des feuilles chez d'autres végétaux.

L'agrile du bouleau (*Agrilus anxius* Gory) a été observé dans la région; il a joué un rôle dans la mort de plusieurs arbres. Cet insecte ne s'attaque qu'aux arbres affaiblis; on ne peut donc pas le considérer comme un facteur prédominant. Toutefois, la quantité d'endroits infestés dans une bande à peu près parallèle à la baie de Fundy indique où, dans les Maritimes, le bouleau à papier est le plus gravement attaqué.

Le scolyte rayé du bouleau (*Trypodendron betulae* Swaine), un insecte normalement considéré comme un ennemi d'importance secondaire, était plus répandu que l'agrile du bouleau; l'apparition de ces deux insectes s'explique essentiellement de la même façon. C'est un autre signe du mauvais état du bouleau à papier.

La cochenille filamenteuse (*Xylococculus betulae* [Perg.]) avait envahi 21 % des arbres encore vivants de 11 placettes examinées en 1985 dans le sud du Nouveau-Brunswick (pourcentage variant de 0 à 67). La moyenne, pour ces mêmes arbres, avait été de 95 % en 1984 et de 34 % en 1983. Les effets de l'insecte sur les arbres sont encore inconnus, de même que la raison de la grande variabilité des niveaux de population (ce n'est pas un problème d'échantillonnage).

Des populations importantes d'acariens, *Acaphylla distata* Keif., ont été observées sur le feuillage de bouleaux à papier à Martin Head dans le comté de St. John (Nouveau-Brunswick), du côté du secteur oriental de la région qui avait été gravement atteinte en 1985. Normalement, l'*A. distata* n'est pas un ennemi dangereux; en grand nombre, toutefois, il peut causer la décoloration des feuilles (auxquelles il donne une couleur de bronze) et l'assèchement prématuré des feuilles. C'est habituellement un problème localisé. *A. distata*, comme les autres ériophyidés et phytoptes, est reconnu pour se plaire sur les hôtes stressés par d'autres facteurs. Ces derniers doivent agir comme des agents prédisposants étant donné que les

organismes susmentionnés ne sont que des signes du mauvais état du bouleau à papier.

L'endommagement des forêts pourrait s'expliquer par l'un ou l'autre de ces facteurs abiotiques: sécheresse, exploitation actuelle et antérieure des forêts, épandage de sel sur les routes et dans les régions urbaines, sel des embruns (dans les régions côtières), changements climatiques globaux, augmentation de la pollution par les voitures et l'industrie (près ou loin des forêts), etc. Certains de ces facteurs sont absents de la région de la baie de Fundy; un certain nombre d'entre eux, parmi d'autres, peuvent toutefois y jouer un rôle.

Québec

En 1985, le personnel du RIMA du Québec a terminé la seconde phase du programme d'établissement de placettes au Québec; 25 placettes-échantillons sont actuellement en place dans des peuplements de feuillus et de conifères ainsi que dans des peuplements mélangés. Les principaux critères de sélection des placettes sont les suivants: importance économique des essences forestières, quantité des précipitations acides tombant dans la région, sensibilité relative des sols à ces précipitations.

Dans chaque placette-échantillon, tous les arbres sont identifiés et cartographiés et les données dendrométriques usuelles enregistrées. Chaque arbre subit une observation oculaire minutieuse deux fois par saison de croissance pour détecter tout début de dommages attribuables aux précipitations acides. De nombreuses mesures et observations détaillées du feuillage et de la croissance en général sont aussi prises. Tous les cinq ans, des analyses complètes du sol, du feuillage et de la croissance radiale du tronc sont faites.

Ontario

Conformément au nouveau rôle qui lui a été assigné dans le cadre du DNARPA, le personnel du RIMA de l'Ontario a procédé, en 1984, à l'établissement de 13 placettes de surveillance. En 1985, 12 autres placettes ont été établies; toutes les placettes prévues pour l'Ontario sont donc maintenant en place. Les 25 placettes se trouvent dans des régions stratégiques, dans diverses zones où se forment des dépôts acides; les peuplements choisis représentent les principaux arbres exploités par l'industrie ontarienne (épinette blanche, épinette noire, pin gris, pin blanc, épinette de Norvège, bouleau à papier, bouleau jaune, érable à sucre, etc.). Dans chacune des placettes, on a mesuré des paramètres comme la croissance verticale et radiale, la structure et la densité de la cime, la mortalité, l'incidence de la maladie, les infestations par les insectes, ainsi que des symptômes spécifiques d'endommagement par les pluies acides. À chaque endroit, des sous-placettes ont été établies afin d'étudier des végétaux de la couverture vivante. Une analyse chimique des échantillons de feuilles prélevés dans les placettes a déjà été entreprise; celle des échantillons de sol aura lieu au cours de 1986.

Prairies

En 1985, 10 placettes permanentes DNARPA ont été établies dans les provinces des Prairies (quatre au Manitoba, deux en Saskatchewan, quatre en Alberta). Les principales essences représentées dans ces placettes sont le pin gris, le pin tordu latifolié, l'épinette blanche, l'épinette noire et le peuplier. Des paramètres comme la croissance verticale et radiale, la structure et la densité de la cime, la mortalité et l'incidence de la maladie sont autant de paramètres qui ont été mesurés. Aussi a-t-on effectué des analyses d'échantillons de sol et de feuilles.

Colombie-Britannique

On a enregistré des précipitations dont le pH pouvait atteindre 4,6 dans le sud-ouest de la Colombie-Britannique; de plus, certains sols sensibles affichent une faible capacité de tamponnage. Les risques d'endommagement des forêts sont donc évidents.

Six placettes permanentes DNARPA additionnelles ont été établies dans cinq régions forestières en 1985 (ces placettes sont sous la responsabilité du SCF, programme du RIMA) et les trois placettes établies dans le sud-ouest de la Colombie-Britannique en 1984, ont été examinées. Les nouvelles placettes se trouvent près de Campbell River et de Chilliwack, dans la région de Vancouver, près de Penticton, dans la région de Kamloops, près de Castlegar, dans la région de Nelson, au nord-est de Prince George et près de Terrace, dans la région de Prince Rupert. De nouvelles placettes seront établies en 1986.

En vue d'obtenir une évaluation fidèle sur l'état actuel des forêts de la Colombie-Britannique, les gardes forestiers responsables du RIMA ont effectué des observations supplémentaires dans 65 placettes-échantillons permanentes examinées chaque année pour le dépistage d'insectes et l'établissement de l'intensité des populations. Une attention toute particulière a été portée aux symptômes que l'on croit (en République fédérale d'Allemagne) typiques de dégâts engendrés par les pluies acides. Les évaluations des placettes ont permis de déterminer que 74 % des sols affichaient une faible sensibilité,

6 % une sensibilité modérée et 20 % une sensibilité élevée. Dans toutes les placettes, les dépôts humides de sulfate étaient inférieurs à 10 kg/ha par an. Quatre-vingt-dix pour cent des arbres des placettes-échantillons permanentes étaient sains. Dans 10 % des placettes, situées surtout dans la région de Kamloops, les arbres présentaient une couronne amincie (souvent par suite d'infestations, récente ou actuelle, par des insectes). On a observé environ neuf espèces d'arbres et de nombreuses espèces de couverture. Bien que les répercussions à long terme ou indirectes puissent s'accumuler, tous les dommages apparents pouvaient être attribués aux ravageurs précédents ou actuels.

Les échantillons de sol et de feuilles ont été analysés en vue de doser les teneurs en éléments clés comme l'azote, le phosphore, le potassium, le calcium, le magnésium, l'aluminium, le fer, le cuivre, le zinc et le manganèse. La cueillette des données sur la quantité, la qualité et les propriétés chimiques de l'eau d'une région du Centre de recherches forestières de l'Université de la Colombie-Britannique est maintement terminée après 13 années de longues études. Par ailleurs, la liste des études en cours ou projetées sur les pluies acides en Colombie-Britannique, dans le Yukon et dans la région du Pacifique nord-américain occidental est désormais établie (voir «Bibliographie sélective»).

Relevés spéciaux

Ravageurs des cônes et des graines

Maritimes

Étant donné qu'elles peuvent gêner la production des graines, les rouilles des cônes figurent parmi les maladies ayant des conséquences directes sur tous les aspects de la foresterie, tant à court terme qu'à long terme. *Pucciniastrum americanum* (Farl.) Arth., la rouille des cônes de l'épinette blanche (hôte secondaire: la framboise) qui a été la cause d'une infection grave au Nouveau-Brunswick en 1984, a pratiquement été absente des cônes en 1985. La rouille était présente en abondance chez leur hôte secondaire; en l'occurence, le faible nombre de cônes infectés était vraisemblablement attribuable à une production de cônes passablement réduite. On n'a trouvé des cônes infectés qu'en quelques endroits au Nouveau-Brunswick et à McKenzie Point dans le parc national du Cap-Breton, comté d'Inverness, en Nouvelle-Écosse, où 9 % des cônes d'épinette blanche étaient infectés.

Le champignon, qui infecte aussi les aiguilles, pourrait bien également être présent dans un verger à graines du comté d'Albert, au Nouveau-Brunswick. Toutefois, il n'a pas été possible d'identifier le champignon de façon certaine, en raison du stade de développement qu'il avait atteint.

Les résultats d'une étude sur l'incidence de l'infection sur la quantité et la qualité des graines montrent qu'une infection légère n'avait pas d'effet apparent sur le nombre total de graines ou sur le pourcentage de graines saines, mais que, en revanche, des cônes modérément infectés produisaient moins de graines et que ces dernières étaient moins saines que celles des cônes en santé; une infection grave entraînait une destruction complète des graines.

Québec

Depuis cinq ans, le SPIM a examiné en laboratoire 40 610 cônes provenant de 10 essences résineuses dans 9 régions administratives du Québec. Cette opération avait pour but d'amasser des données sur l'identification et l'importance des principaux ravageurs au Québec des cônes et des graines des essences forestières servant principalement au reboisement.

L'échantillonnage des cônes et des graines* a débuté par l'examen, en 1981, de 6 820 cônes sélectionnés parmi les essences suivantes: l'épinette blanche, l'épinette noire, le pin gris, le pin rouge, le pin blanc et le pin sylvestre. L'année suivante, 4 740 cônes d'épinette blanche, d'épinette noire, de pin rouge et de pin gris ont fait l'objet d'analyses. Les récoltes de la deuxième année d'échantillonnage se sont effectuées pour la majorité dans 58 peuplements d'arbres-plus choisis pour leurs phénotypes exceptionnels. Un minimum de cinq arbres par peuplement, de préférence bien garnis en cônes et distants d'environ 20 m entre eux, ont été sélectionnés et échantillonnés prioritairement dans les deux tiers supérieurs de la cime, sans égard à leur exposition. La cueillette s'est limitée aux cônes de première année pour les épinettes et à ceux de la deuxième pour les pins. Le nombre de cônes à récolter par peuplement était fonction de l'essence; c'est ainsi qu'ont été cueillis 25 cônes de pin gris, 50 de pin rouge, 150 d'épinette blanche et 250 d'épinette noire.

Ce relevé extraordinaire des cônes et des graines a été intégré, pour une troisième année consécutive, aux activités saisonnières du personnel technique du SPIM œuvrant sur le terrain. Le même protocole expérimental ayant servi à la cueillette des cônes en 1982 a été retenu. Le minimum de cônes requis par peuplement était sensiblement le même, sauf pour le pin blanc et le mélèze — échantillonné surtout en juillet — dont le nombre a été porté à 25 et 50 respectivement. La somme de cônes récoltés au cours des années 1983, 1984 et 1985 s'élève à 29 050.

Chez les ravageurs des cônes, l'analyse comparée de leur importance et de leurs dégâts annuels doit toujours commander la prudence, surtout que l'activité de ces insectes, souvent spécifique à un hôte, est fonction de la dynamique de la production de cônes par le végétal et que, en plus, de nombreux insectes présentent une diapause larvaire qui peut se prolonger au-delà de cinq années d'affilée. En outre, une réduction de cônes entraîne souvent une forte augmentation du taux d'attaque: les insectes occupant la totalité des cônes disponibles. En revanche, une excellente production l'année suivante peut se traduire par une diminution importante du taux d'attaque: la nourriture étant abondante mais les insectes peu nombreux en valeur absolue. Le cas de la tordeuse des graines de l'épinette (*Cydia strobilella* [L.]) (=*Laspeyresia youngana*), sans doute le plus redoutable ravageur des semences d'épinette blanche, illustre clairement cette idée, en particulier ces trois dernières années.

Par ailleurs, la mouche granivore de l'épinette (*Delia anthracina* [Czerny]), un diptère dont les attaques sont spécifiquement orientées aux graines, figurait au nombre des ravageurs des cônes et des graines de l'épinette blanche et de l'épinette noire; elle pourrait facilement être portée responsable de

*Centre de recherches forestières des Laurentides et coll., 1982 et 1983. *Insectes et maladies des arbres – Québec.* Environ. Can., Serv. can. for., Sainte-Foy (Québec). Rapports annuels de 1981 et de 1982.

dommages annuels considérables. Les pyrales du genre *Dioryctria*, et principalement la pyrale des cônes du sapin (*Dioryctria abietivorella* [Grt.]), ont elles aussi été retrouvées chez les cônes d'épinette et de pin. Les dégâts causés par ces dernières sont souvent perçus comme secondaires et non spécifiques, vu que les larves s'alimentent davantage à l'extérieur des cônes, en grugeant les écailles. Quoi qu'il en soit, l'examen attentif des cônes attaqués par ce groupe d'insectes laisse voir des dégâts internes importants et très localisés qui présagent des pertes dans le rendement des graines; l'examen de plusieurs cônes d'épinette et de pin montre en outre des signes extérieurs évidents de dégâts larvaires caractéristiques des lépidoptères; l'absence d'insectes empêche toutefois une identification précise. Chez les cônes de pin rouge, c'est le perce-cône du pin rouge (*Eucosma monitorana* Heinr.) qui s'est avéré le plus commun.

Ontario

En 1985, le RIMA a procédé à une étude afin de déterminer quels sont les ravageurs qui affectent la production de cônes et de graines du pin rouge dans le sud de l'Ontario. Chaque forestier du sud de l'Ontario a reçu pour tâche d'amasser 100 cônes de deuxième année qui étaient encore verts, c'est-à-dire au stade qui précède leur durcissement. Les cônes ont été confiés au laboratoire de Sault Ste. Marie, pour dissection et analyse. En tout, quelque 368 cônes ont été recueillis et analysés. Parmi ce nombre, 322 (87,5 %) étaient endommagés par un agent au moins. Chez les cônes endommagés, la perte globale de graines atteignait en moyenne 47,8 %. Les principaux insectes responsables sont: le scolyte des cônes du pin rouge (*Conophtorus resinosae* Hopk.), le perce-cône du pin rouge (*Eucosma monitorana* Heinr.), la pyrale rousse des cônes du pin (*Dioryctria disclusa* Heinr.), la pyrale des cônes du sapin (*D. abietivorella* [Grt.]), un diptère, *Resseliella* sp., ainsi que des insectes lépidoptères d'espèces inconnues. On n'a relevé qu'une seule maladie, un dépérissement des extrémités causé par *Sphaeropsis sapinea* (Fr.) Dyko & Sutt., outre des dommages mécaniques d'origine inconnue. Le tableau 5 résume l'ensemble des résultats.

Tableau 5. État sommaire des dommages subis par les cônes et les graines du pin rouge dans quatre endroits du sud de l'Ontario en 1985

District	Endroit	Nombre de cônes examinés	Cônes endommagés (%)	Pertes de graines subies par les cônes endommagés (%)	Principales causes des pertes de graines
Pembroke	Shrinehill Township de Richards	100	83	39	*Conophthorus resinosae* Larves de lépidoptères Inconnue (probablement mécanique) *Dioryctria* sp. *Dioryctria abietivorella*
Lindsay	Orono Township de Clarke	100	94	69	*Dioryctria disclusa* *Eucosma monitorana* *Dioryctria* sp. *Dioryctria abietivorella* Larves de lépidoptères Inconnue (probablement mécanique)
Huronia	Craighurst	100	81	51	*Eucosma monitorana* *Dioryctria disclusa* *Sphaeropsis sapinea* *Conophthorus resinosae* *Resseliella* sp. Inconnue (probablement mécanique)
Simcoe	Turkey Point	68	94	32	*Eucosma monitorana* Larves de lépidoptères *Resseliella* sp. Inconnue (probablement mécanique) *Dioryctria abietivorella* *Gelechiidae* sp.

L'étude sur les cônes du pin gris effectuée dans le nord de l'Ontario a été le pendant de l'étude sur les cônes du pin rouge menée dans le Sud. La méthode employée a été la même, c'est-à-dire que 100 cônes de deuxième année ont été collectés dans chaque endroit choisi, puis expédiés au laboratoire de Sault Ste. Marie pour dissection et analyse. Au total, 900 cônes ont été examinés; 383 d'entre eux, soit 42,6 % étaient endommagés, l'étendue des dommages variant de 7 à 99 %, selon les cas. Chez les cônes endommagés, la moyenne des pertes de graines s'établissait à 51,1 % et variait de 23 à 100 %. Parmi les principaux agents auxquels on attribue les dommages aux cônes et aux graines, on note un dépérissement des cimes provoqué par *Sphaeropsis sapinea*, le scolyte des cônes du pin rouge (*Conophthorus resinosae*), la pyrale des cônes du sapin (*Dioryctria abietivorella*), la pyrale rousse des cônes du pin (*D. disclusa*), le tortrix granivore du pin (*Eucosma toreuta* [Grt.]), une cécidomyie (résineuse) des cônes, *Resseliella* sp., le perce-cône du pin blanc (*Eucosma tocullionana* Heinr.) et la tordeuse du pin gris (*Choristoneura pinus pinus* Free.). De plus, un agent inconnu a infligé des dommages mécaniques à certains cônes, tandis que d'autres ont été endommagés par des larves de lépidoptères inconnus. Le tableau 6 présente un sommaire des résultats.

Tableau 6. État sommaire des dommages subis par les cônes et les graines du pin gris dans quatre endroits du nord de l'Ontario en 1985

District	Endroit (township)	Cônes endommagés (%)	Pertes de graines subies par les cônes endommagés (%)	Principales causes des pertes de graines
Kenora	Melick	16	47	*Sphaeropsis sapinea* Inconnue Larves de lépidoptères *Dioryctria abietivorella*
Sioux Lookout	Lomond	37	23	Inconnue *Dioryctria abietivorella* *Conophthorus resinosae* *Sphaeropsis sapinea* Larves de lépidoptères *Eucosma toreuta*
Thunder Bay	Paipoonge	13	69	*Conophthorus resinosae* Larves de lépidoptères *Eucosma toreuta* *Dioryctria abietivorella*
Geraldton	Pépinière de Kimberlay Clark	73	69	Inconnue *Dioryctria abietivorella* Larves de lépidoptères *Resseliella* sp. *Eucosma toreuta*
Kapuskasing	Faquier	99	48	Inconnue *Dioryctria disclusa* *Dioryctria abietivorella* Larves de lépidoptères
Blind River	Rose	7	49	*Resseliella* sp. *Dioryctria abietivorella* Larves de lépidoptères
Espanola	Merritt	26	28	Inconnue *Choristoneura pinus pinus*
Gogama	Garribaldi	95	100	Inconnue Larves de lépidoptères
Temagami	Strathcona	17	27	Larves de lépidoptères Inconnue *Resseliella* sp. *Dioryctria disclusa*

Colombie-Britannique

Les récoltes de cônes dans des peuplements côtiers et de l'intérieur, bien que peu abondantes dans l'ensemble, ont été meilleures qu'en 1984. Des ravageurs des cônes et des graines se sont manifestés à des degrés divers dans 80 % des peuplements porteurs de cônes échantillonnés dans l'ensemble de la province. Au nombre des principaux ravageurs figure le perce-cône du douglas (*Barbara colfaxiana* [Kft.]) qui a infesté près de 82 % des cônes dans certaines parties de la région de Nelson. La pyrale des cônes du sapin (*Dioryctria abietivorella* [Grt.]) a infesté 63 % des cônes examinés provenant de la région de Nelson et 2 % de ceux qui provenaient de l'île de Vancouver. Le chalcis du douglas (*Megastigmus specularis spermotrophus* Wachtl) a été décelé dans 75 % des cônes dans la région de Nelson, mais dans une proportion de 6 % seulement en moyenne (intervalle de 0 à 30 %) dans l'île de Vancouver. Une mouche granivore de l'épinette, *Hylemya anthracina* (Czerny), et la tordeuse des graines de l'épinette (*Cydia strobilella* [L.]) ont été observées de façon générale chez les épinettes blanches et les épinettes de Sitka dans des parties des régions de Prince Rupert et de Cariboo. Une rouille des cônes de l'épinette, *Chrysomyxa pirolata* Wint., a infecté 10 % (intervalle de 3 à 18 %) des cônes de l'épinette d'Engelmann dans quatre peuplements des régions de Nelson, de Cariboo et de Prince Rupert, mais sa présence n'était pas évidente dans les autres régions.

Les récoltes de cônes de pins argentés, évaluées au moyen de relevés effectués en 64 endroits de la côte et de la ceinture humide de l'intérieur, dans le cadre d'une recherche en coopération, ont varié de modérées à abondantes dans 80 % des endroits dans la région de West Kootenay et de Kamloops, et ont été faibles dans la région de Vancouver.

Parmi les plus importants ravageurs observés dans 12 vergers à graines côtiers et dans 9 autres de l'intérieur en 1985, il faut compter le pathogène *Phaeocryptopus gaeumannii* (Rohde) Petr., un rouge, dont 8 vergers étaient atteints de façon modérée à grave; la maladie des aiguilles de Maria (*Meria* sp.) infectait 10 % du feuillage des douglas taxifoliés dans trois vergers à graines et dans deux peuplements naturels de l'île de Vancouver. Le puceron lanigère du sapin (*Adelges piceae* [Ratz.]) a été observé sur les rameaux de 4 % des sapins gracieux d'un verger à graines côtier dans les limites de l'aire connue d'infestation et dans la zone de quarantaine. Le puceron de l'épinette (*Elatobium abietinum* [Wlk.]) a défolié légèrement de vieilles aiguilles dans 5 vergers et le puceron de l'épinette de Sitka (*Adelges cooleyi* [Gill.]) était répandu dans 10 vergers. Les jeunes arbres d'un verger de l'intérieur ont été défoliés légèrement par la tordeuse occidentale de l'épinette (*Choristoneura occidentalis* Free.) qui a, par ailleurs, défolié gravement des peuplements voisins de douglas taxifoliés.

Ravageurs des jeunes peuplements et des plantations

Terre-Neuve

Les relevés portant sur le puceron lanigère du sapin (*Adelges piceae* [Ratz.]) qui ont été effectués ces trois dernières années ont montré que dans l'ouest de Terre-Neuve les dommages causés par cet insecte ont augmenté entre Port-aux-Basques et Robert's Arm, le long de la côte de la baie Notre-Dame et entre Badger et la baie de Gander, dans le centre de la province. En 1985, des placettes d'échantillonnage ont été établies dans des aires d'amélioration forestière de l'ouest de Terre-Neuve. Des arbres ont été étiquetés et classés selon l'état des dommages, et des branches ont été échantillonnées afin d'évaluer le niveau des populations de pucerons. Les résultats du relevé montrent que la gravité des dommages, de même que le nombre moyen de pucerons par nœud de branche, avait augmenté sensiblement dans les peuplements éclaircis. De plus, 80 % des arbres des peuplements non éclaircis et 99 % dans le cas des peuplements éclaircis présentaient des symptômes associés à une attaque du puceron. L'augmentation des dommages causés par le puceron lanigère du sapin dans des peuplements éclaircis inquiète beaucoup les responsables de l'aménagement forestier étant donné que ces peuplements avaient été éclaircis, à grands frais, dans le but d'améliorer la production de bois.

Maritimes

La brûlure des pousses Sirococcus, maladie causée par le champignon *Sirococcus conigeus* (DC) P. Cannon & Minter (autrefois connue sous le nom de *S. strobilinus* Preuss) n'est connue que depuis une dizaine d'années dans les Maritimes, mais son apparition remonte à beaucoup plus longtemps. Le champignon infecte et tue les nouvelles pousses. Les organes porteurs de fruits se développent sur les branches, les aiguilles et les écailles des cônes, d'où les spores se dispersent et propagent l'infection. Des attaques massives causent la mortalité des branches, ce qui provoque le dépérissement des cimes et la mort de l'arbre. Dans les Maritimes, la maladie affecte le pin rouge et, à l'occasion, l'épinette, mais peut parfois toucher d'autres espèces de pins, le mélèze, la pruche, le douglas taxifolié et même des sapins. Des arbres de toute

taille, du jeune plant à l'arbre de 15 m, sont endommagés ou tués.

La maladie est présente dans les trois provinces mais est plus largement répandue parmi les plantations de pins rouges en Nouvelle-Écosse, à l'ouest des limites des comtés de Colchester-Pictou et de Halifax-Guysborough, ainsi que dans des peuplements de régénération naturelle du sud et du centre du Nouveau-Brunswick.

En 1985, il y a eu recrudescence de la maladie dans les trois provinces et dans bien des endroits, l'infection répétée a entraîné une grave détérioration de peuplements et de plantations de pins rouges.

Au Nouveau-Brunswick, la brûlure des pousses Sirococcus semble être confinée à la partie sud de la province. La présence la plus septentrionale de la maladie a été rapportée près de Muzroll Brook le long de la route Chipman-Doaktown, dans le comté de Northumberland, où la maladie a gravement affecté des arbres du sous-étage, sur une petite superficie. Les arbres du sous-étage aussi bien que les grands arbres ont été infectés à Shin Creek, comté de Charlotte, où la détérioration du peuplement s'est accentuée en 1985. Dans le parc national Fundy, les pins rouges qui bordent la route 114, dans le secteur de l'administration, se sont tellement détériorés ces dernières années que bon nombre d'entre eux ont dû être coupés à l'automne de 1985. Des arbres malades ont également été observés tout près d'un verger à graines dans le comté d'Albert.

En Nouvelle-Écosse, c'est dans la partie ouest de la province que la brûlure des pousses Sirococcus est la plus répandue et fait le plus de dommages, encore que l'on ait décelé des peuplements et des plantations infectés dans l'est de la province également. Dans ces peuplements et plantations, l'infection s'est intensifiée. Elle s'est poursuivie à Squid Cove, comté de Lunenburg, et ces dernières années, le nombre d'arbres morts et la superficie atteinte par la maladie ont tous deux augmenté. En 1985, 23 % des arbres étaient morts et chez une proportion additionnelle de 60 % des arbres, plus de la moitié de la cime était morte. Chez tous les arbres de plantation, au moins 25 % ont été observés dans la zone de gestion de Stanley, comté de Hants, dans la réserve faunique de Chignecto, comté de Cumberland, non loin de Debert, comté de Colchester et dans plusieurs plantations dans la région de Rushy Lake, comté de Yarmouth. Un foyer d'infection relativement récent, qui remonterait à deux ans, a été découvert près de Diligent River, dans le comté de Cumberland. Dans l'est de la Nouvelle-Écosse, la maladie a gagné en intensité dans une petite plantation, où l'infection a été découverte en 1984, dans les environs de la route de Perch Lake, dans le comté de Pictou. Cette plantation est entourée de nombreuses plantations de pins rouges en santé et sa destruction a été recommandée afin d'éviter la propagation de la maladie.

La détérioration des peuplements de pins par cette maladie dans l'ouest de la Nouvelle-Écosse et la propagation de la maladie à des plantations situées dans la partie est de la province, où le pin rouge a été parmi les espèces les plus plantées ces dernières années, font de la brûlure des pousses Sirococcus l'un des grands problèmes des plantations de la Nouvelle-Écosse.

À l'Île-du-Prince-Édouard, l'infection s'est intensifiée en 1985 dans une petite plantation de pins rouges de 33 ans à Iona, comté de Queens, et chez certains des arbres à la lisière des plantations, près de 30 % des pousses étaient infectées. Le champignon a aussi causé de légers dommages aux pousses d'un pin rouge à Goose River dans le comté de Kings.

C'est en 1983 qu'on rapportait pour la première fois le brunissement de pousses et de branches de mélèzes. Le phénomène était beaucoup moins répandu en 1984 en Nouvelle-Écosse et n'a pas été observé à l'Île-du-Prince-Édouard. On attribue le brunissement à l'action de *S. conigeus* (= *S. strobilinus*).

La tordeuse de l'épinette (*Zeiraphera canadensis* Mut. & Free.) et, dans une moindre mesure, sa proche parente *Z. unfortunana* Powell, sont des ravageurs omniprésents dans les Maritimes, du moins depuis qu'existent les registres du RIMA, c'est-à-dire depuis la fin des années 1930. Même si l'insecte est très répandu, les niveaux de populations qu'il atteint sont généralement peu élevés, sauf pour de rares cas de pullulation qui surviennent habituellement chez des épinettes blanches isolées. La dernière pullulation observée s'est produite au Nouveau-Brunswick au milieu des années 1960 lorsque des épinettes dans certaines parties du bassin hydrographique des rivières Miramichi Sud-Ouest et Nashwaak ont subi une défoliation de modérée à grave, et dans le cas de la Nouvelle-Écosse, au milieu des années 1970, lorsqu'une défoliation de même ampleur s'est produite dans des régions situées le long du détroit de Northumberland et de la côte de Fundy.

La tordeuse de l'épinette, dont l'incidence est relativement négligeable dans les forêts à maturité, est devenue un ravageur important lorsque, en 1980, on a découvert qu'elle était cause de défoliation, de gauchissement des pousses et de déformation des arbres dans les plantations d'épinettes blanches, et ce, sur de grandes superficies au Nouveau-Brunswick. En 1982, plus des deux tiers des 180 emplacements étudiés dans la région étaient infestés par la tordeuse de l'épinette. Dans plus de 40 % de ceux-ci, au Nouveau-Brunswick comme à l'Île-du-Prince-Édouard, la défoliation et les dommages aux pousses étaient supérieurs à 10 % et étaient considérés comme modérés à graves dans 10 et 20 % respectivement des emplacements étudiés dans les deux provinces.

En 1985, les populations de tordeuses de l'épinette étaient généralement peu élevées et les dom-

mages infligés étaient légers dans presque toutes les régions, à l'exception des suivantes: dans le nord-ouest du Nouveau-Brunswick, des attaques répétées dans une grande superficie de plantations d'épinettes blanches ont entraîné non seulement un gauchissement des pousses mais aussi, dans certains cas, la mortalité de près de 50 % de la cime des arbres atteints, ce qui inclut la totalité des pousses apicales multiples qui se sont développées sur les arbres touchés par suite de dommages répétés. Les dommages aux pousses en 13 endroits dans les comtés de Madawaska, de Restigouche et de Victoria variaient de 11 à 96 %, pour une moyenne de 31 %, dans les plantations examinées.

Des recherches ont été effectuées afin de déterminer quel ensemble de mesures de répression conviendrait le mieux pour ces plantations. En 1985, ces mesures comprenaient la dispersion d'un parasite des œufs, *Trichogramma minutum* Riley. Des résultats préliminaires montrent un niveau élevé d'œufs parasités.

En Nouvelle-Écosse, des relevés au sol ont montré qu'une partie des 11 600 ha de défoliation qui ont été cartographiés à la faveur de relevés aériens portant sur la tordeuse des bourgeons de l'épinette dans le comté d'Antigonish pourraient bien être le fait de la tordeuse de l'épinette (*Z. canadensis*) et non de la tordeuse des bourgeons de l'épinette.

À l'Île-du-Prince-Édouard, 90 % des jeunes épinettes blanches d'une petite superficie située à Bayfield, comté de Kings, ont subi une défoliation de l'ordre de 30 %.

Ontario

En 1985, les relevés spéciaux ont porté principalement sur le pin rouge, dans le sud de l'Ontario, et sur le pin gris, dans le nord de cette province. Des relevés sont effectués chaque année afin de réunir des données de base et de déterminer l'état de la situation en ce qui concerne les ravageurs de plantations de conifères.

Dans le relevé portant sur le pin rouge, 4 650 arbres ont été examinés dans 31 plantations et les résultats suivants ont été enregistrés:

Insectes — L'insecte le plus abondant était le perce-pousse européen du pin (*Rhyacionia buoliana* [D. & S.]) qu'on a décelé sur 132 arbres, ou 2,8 % de l'ensemble des arbres examinés. Trente-trois des 132 arbres infestés présentaient des dommages à la pousse apicale. L'insecte était présent dans toutes les régions du sud de l'Ontario, mais la majeure partie des dommages rapportés affectait des arbres de la région du Centre.

Le deuxième insecte en importance par son abondance était le diprion de LeConte (*Neodiprion lecontei* [Fitch]); 28 arbres, soit 0,6 % de tous les arbres, en étaient infestés. Dans presque tous les cas, le nombre de colonies par arbre était peu élevé et la défoliation infligée variait de modérée à grave. Les infestations par cet insecte se sont surtout limitées aux régions de l'Est et d'Algonquin. *Acantholyda erythrocephala* (L.) a été trouvé sur 23 arbres, dans les régions du Centre et du Sud-Ouest principalement, et le diprion du pin sylvestre (*Neodiprion sertifer* [Geoff.]) sur 17 arbres des deux mêmes régions. Parmi les autres insectes recensés pendant ce relevé, mais qui n'ont pas causé de dommages appréciables, on note: le perce-pousse du pin (*Eucosma gloriola* Heinr.), le diprion du pin rouge (*Neodiprion nanulus nanulus* Schedl), un microlépidoptère des cônes de conifères, *Holcocerina immaculella* McD., un charançon, *Magdalis perforata* Horn, le charançon du pin blanc (*Pissodes strobi* [Peck]), un puceron, *Cinara* sp., la cécidomyie européenne du pin (*Contarinia baeri* [Prell]), l'aphrophore du pin (*Aphrophora cribrata* [Wlk.]), et la cochenille des aiguilles du pin (*Chionaspis pinifoliae* [Fitch]).

Maladies — La maladie la plus fréquemment observée était une rouille des aiguilles, *Coleosporium asterum* (Diet.) Syd., qu'on a décelée sur 640 arbres, dans une proportion de 13 %. La maladie a été observée dans les quatre régions du sud de l'Ontario, mais c'est dans la région de l'Est que son incidence a été la plus marquée. Les dommages infligés au feuillage étaient en moyenne inférieurs à 10 % dans tous les cas. La deuxième maladie en importance était le rouge, provoqué par un champignon, *Lophodermium* sp., qu'on a relevé sur 98 arbres, soit 2,1 % de l'ensemble. Dans tous les cas, la défoliation était inférieure à 1 %. La maladie a été observée dans les régions de l'Est et d'Algonquin. La seule autre maladie digne de mention décelée à la faveur du relevé était le pourridié-agaric (*Armillaria mellea* [Vahl ex Fr.] Kumm.) qu'on a relevé sur 14 arbres, dont 13 étaient situés dans la région de l'Est.

Le relevé des plantations de pins gris du nord de l'Ontario a été le pendant du relevé des plantations de pins rouges dans le sud de la province. En tout, 10 675 arbres de 56 plantations ont été examinés dans les quatre régions du Nord. Le sommaire des résultats est exposé ci-après.

L'insecte le plus abondant qu'on a relevé était la tordeuse du pin gris (*Choristoneura pinus pinus* Free.), dont 693 arbres, soit 6,5 % de l'échantillon total, étaient atteints. L'insecte était présent dans les quatre régions, mais de façon plus marquée dans les régions du Nord et du Nord-Ouest. Chez les arbres atteints, la défoliation variait de 3 % dans la région du Nord, à 14 % dans la région du Centre-Nord, pour une moyenne globale de 6 %. Le charançon du pin blanc (*Pissodes strobi* [Peck]), a détruit les pousses apicales de 187 arbres, soit 1,8 % du total. On a trouvé le charançon dans les quatre régions, mais c'est dans les régions du Nord et du Nord-Ouest qu'il était le plus abondant. Le perce-

pousse du pin (*Eucosma gloriola* Heinr.) infestait 165 arbres, soit 1,3 % de tous les arbres, et 117 de ces 165 arbres présentaient des dommages aux pousses apicales. C'est dans la région du Nord que l'on comptait le plus grand nombre d'arbres attaqués par cette maladie, c'est-à-dire 100. Le scolyte apical du pin gris (*Conophthorus banksianae* McP.) a endommagé la pousse apicale de 75 arbres, ou 0,7 % du total, et 58 de ces arbres se trouvaient dans la région du Nord. Parmi les autres insectes responsables de dommages moins importants qu'on a observés pendant le relevé, on compte: le diprion du pin rouge (*Neodiprion nanulus nanulus* Schedl), le diprion à tête rouge du pin gris (*N. rugifrons* Midd.), un diprion du pin, *N. maurus* Roh., l'aphrophore du pin (*Aphrophora cribrata* [Wlk.]), la cochenille-tortue du pin (*Toumeyella parvicornis* [Ckll.]), la chenille tisseuse du pin (*Tetralopha robustella* Zell.), le pamphile introduit du pin (*Acantholyda erythrocephala* [L.]), des pucerons, notamment *Cinara* spp., la cécidomyie résineuse du pin gris (*Cecidomyia resinicola* [O.S.]), le tortrix à triangle blanc (*Clepsis persicana* [Fitch]), le pique-bouton du pin (*Exoteleia dodecella* [L.]), la tordeuse tubicole du pin gris (*Argyrotaenia tabulana* Free.), le nodulier du pin gris (*Petrova albicapitana* Bsk.) et la mineuse des gaines foliaires du pin (*Zelleria haimbachi* Bsk.).

La maladie la plus fréquemment observée était la rouille des aiguilles du pin (*Coleosporium asterum* [Diet.] Syd.): 750 arbres, soit 7 % de l'échantillon, en étaient atteints. Elle était répandue dans les quatre régions, mais c'est dans le Nord qu'elle était le plus abondante. En dépit de cela, la défoliation moyenne attribuable à cette maladie ne dépassait pas 2 %. Une autre maladie du feuillage, un rouge, *Davisomycella ampla* (Davis) Darker, a été relevée sur 504 arbres, soit 4,7 % des arbres examinés. Elle était aussi présente dans les quatre régions, mais dans des proportions supérieures dans la région du Nord. La défoliation a cependant été plus prononcée dans la région du Nord où elle a atteint 77 %, la moyenne s'établissant à 37 %. Une rouille-tumeur, *Endocronartium harknessii* (J.P. Moore) Y. Hiratsuka, a été décelée chez 615 arbres, soit 5,8 % de tous les arbres examinés, et 168 d'entre eux ont été jugés gravement endommagés. Ces arbres présentaient un grand nombre de tumeurs aux branches et à la tige. La région la plus gravement et la plus largement touchée par cette maladie était celle du Nord-Ouest, suivie du Centre-Nord et du Nord-Est. Un chancre scléroderrien, *Ascocalyx abietina* (Lagerb.) Schläpfer-Bernhard, a été relevé chez 83 arbres, dont 79 étaient situés dans la région du Centre-Nord. La rouille-tumeur *Cronartium comptoniae* Arth. atteignait 38 arbres, dont 21 se trouvaient dans la région du Nord et l'on a relevé la présence du pourridié-agaric (*Armillaria mellea* [Vahl ex Fr.] Kumm.) sur 32 arbres, dont 22 étaient situés dans la région du Nord.

Colombie-Britannique

On ne rapporte pour 1985 que quelques observations choisies; cependant, bon nombre des ravageurs relevés pendant ces observations sont vivaces, communs et répandus. Le charançon de Warren (*Hylobius warreni* Wood) a tué près de 31 % des pins tordus latifoliés immatures de régénération naturelle sur des superficies de près de 50 ha dans les régions de Kamloops, de Nelson et de Prince Rupert. Le chancre atropellien (*Atropellis piniphila* [Weir] Lohman & Cash) a infesté 80 % des pins tordus latifoliés dans un site de 20 ha non loin de Kamloops et 6 % des arbres d'un peuplement semblable dans la vallée de la rivière Suskwa, dans la région de Prince Rupert. Depuis 1960, le RIMA effectue des relevés complets des dommages attribuables à cette maladie vivace et répandue. L'infection de la tige de jeunes pins par la rouille-tumeur *Endocronartium harknessii* (J.P. Moore) Y. Hiratsuka a tué 6 % des arbres et contribué à la brisure de la tige de 17 % des arbres infectés sur plus de 20 ha dans le parc provincial Manning, dans la région de Vancouver.

La rouille-tumeur *Cronartium comandrae* Pk. a tué 10 % et infecté 65 % des pins tordus latifoliés de régénération sur une superficie d'environ 5 ha au sud de Prince George et tué 38 et 10 % respectivement des semis près du lac Burns et non loin du lac Babine. Les jeunes plants et les arbres semi-matures de peuplements ayant fait l'objet d'une coupe sélective près de Carcross et dans la vallée de la rivière Hyland au Yukon étaient légèrement infectés. La rouille-tumeur *Cronartium coleosporioides* Arth. a été observée sur des pins sylvestres dans une plantation située à Ootsa Lake, dans la région de Prince Rupert. Il ne s'agit là que de la deuxième collecte de cette rouille-tumeur sur cet arbre hôte en Colombie-Britannique.

Des pathogènes susceptibles d'endommager le pin tordu latifolié se sont manifestés à des niveaux d'intensité divers dans la quasi-totalité des 13 sites répartis dans 6 secteurs de la région de Prince Rupert et du Yukon, où l'on doit d'ailleurs planter des pins tordus latifoliés de deuxième génération dans le but de vérifier la résistance à la maladie au moyen du test cellulosique Svenka. Le faux gui du pin tordu latifolié (*Arceuthobium americanum* Nutt. ex Engelm.) infectait des peuplements près de Mackenzie et de Fort St. James. La rouille-tumeur *Endocronartium harknessii* (J.P. Moore) Y. Hiratsuka était présente dans des peuplements non loin de Mackenzie, Fort St. John, Whitehorse et Watson Lake. Des rongeurs, probablement des lièvres d'Amérique, ont enlevé l'écorce d'à peu près

25 % des pins de régénération dans un site près de Whitehorse où un nodulier du pin rigide, *Petrova* sp., était également répandu.

Environ la moitié des jeunes pins tordus latifoliés et des pins blancs plantés en 1984 sur 25 ha ravagés antérieurement par le feu à l'est de Revelstoke ont été tués par le pourridié rhizinéen (*Rhizina undulata* Fr.). Depuis qu'il a été découvert pour la première fois en Colombie-Britannique en 1967, le champignon, auquel on attribuait la mortalité des jeunes plants, infecte périodiquement les zones fortement incendiées, partout dans la province.

Le pourridié-agaric *Armillaria* sp. a tué environ 21 % des douglas taxifoliés âgés de dix ans situés dans des foyers infestés d'une plantation de 45 ha, non loin de Revelstoke.

Les pertes après récolte d'arbres plantés que l'on attribue à des maladies de racines, notamment à l'infection par le pourridié-agaric, dans les forêts intérieures du Sud, et par le pourridié *Polyporus tomentosus* dans les forêts intérieures du Nord, sont importantes sur le plan économique. En revanche, l'ampleur des coûts limite souvent l'application de mesures de lutte fructueuses contre la carie des racines.

Pour la quatrième année d'affilée, la légionnaire noire (*Actebia fennica* [Tausch.]) a causé la mortalité de jeunes plants, des dommages aux bourgeons et une défoliation de la couverture herbacée dans la région de Prince Rupert. Certains projets de plantation ont été remis à plus tard. Les plants d'épinette et de pin plantés dans 10 des 31 sites récemment brûlés puis reboisés, dans la partie est de la région, ont été affectés. Environ 120 000 semis plantés en 1985 ont été tués dans de nombreux îlots de 1 à 5 ha dispersés. Parmi les cinq sites récemment reboisés dans le secteur des lacs Quesnel, région de Cariboo, des semis de douglas taxifolié et certains plants d'épinette et de pin ont été défoliés gravement (intervalle de 30 à 99 %) et près de 90 % des bourgeons ont été tués. À peu près 2 000 plants de pin tordu latifolié ont été tués près des lacs Indianpoint dans la région de Prince George. Des larves ont aussi infesté trois sites à l'est de Prince George, mais les semis ont été épargnés.

Les données sur les pièges et le nombre de chrysalides de légionnaires noires relevées dans la couche d'humus révèlent que les populations se maintiennent et sont susceptibles de causer des dommages aux plants de conifères dans les régions de Prince Rupert, de Prince George et de Cariboo. Si l'on en juge par les phénomènes semblables enregistrés antérieurement, certaines parties des 240 000 ha ravagés par des feux de friches en 1985 sont également susceptibles d'être touchées de la même façon.

Dans certaines régions, les larves de légionnaires noires ont été parasitées par de petites populations de mouches du type tachinidé et par des ichneumonidés. On n'a relevé aucune trace du virus de la polyhédrie nucléaire.

Nématode du bois des pins

Le nématode du bois des pins, dont le nom scientifique est *Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner & Buhrer) Nickle, cause le flétrissement du pin; c'est un ravageur important au Japon depuis qu'on l'y a découvert, en 1905. Ce n'est qu'en 1979 que le nématode du bois des pins a été détecté aux États-Unis, mais il semble bien qu'il a fait son apparition beaucoup plus tôt. Maintenant, on le rencontre dans la plupart des États continentaux.

Pendant la campagne de 1985, le RIMA a effectué un relevé détaillé des nématodes du bois des pins au Canada. Des méthodes d'échantillonnage standardisé (description disponible sur demande) ont été utilisées. Les premières extractions du nématode du bois des pins ont été faites par les unités régionales du RIMA. C'est M. Roger Anderson de l'Institut de recherches biosystématiques d'Ottawa qui a procédé à l'identification finale des nématodes. Le relevé a été fait en collaboration avec le service de la Protection des végétaux d'Agriculture Canada, responsable de l'exécution de relevés sur les copeaux de bois au Canada.

Le relevé est une activité d'envergure et de longue haleine, inachevée; en conséquence, seuls des résultats préliminaires peuvent être communiqués. On a recueilli des échantillons, en 1985, dans de nombreux endroits du Canada (figure 11). Ces échantillons sont actuellement analysés par M. Anderson; le tableau 7 condense les résultats auxquels les analyses avaient abouti en février 1985. Jusqu'à ce mois, on avait découvert des nématodes du bois des pins dans seulement neuf endroits du sud de l'Ontario, au sud de North Bay et de Pembroke. Les arbres attaqués présentaient des symptômes évidents du flétrissement du pin et sont morts très rapidement.

Un autre *Bursaphelenchus* (le *Bursaphelenchus* de la forme «m», selon la terminologie de M. Anderson) a été identifié et trouvé principalement chez des sapins baumiers qui dépérissaient sous l'effet de l'action d'autres ennemis (carie des racines, faux gui, défoliation par la tordeuse des bourgeons de l'épinette, etc.). Le *Bursaphelenchus* de la forme «m» se rencontre dans toutes les provinces; on le trouve généralement chez les sapins baumiers; on en n'a pas encore découvert chez les pins sylvestres. Le *Bursaphelenchus* de la forme «m» ne semble pas engendrer de maladies chez le pin et le sapin baumier.

D'autres relevés seront effectués en 1986; les résultats de ces relevés seront communiqués dans des rapports ultérieurs.

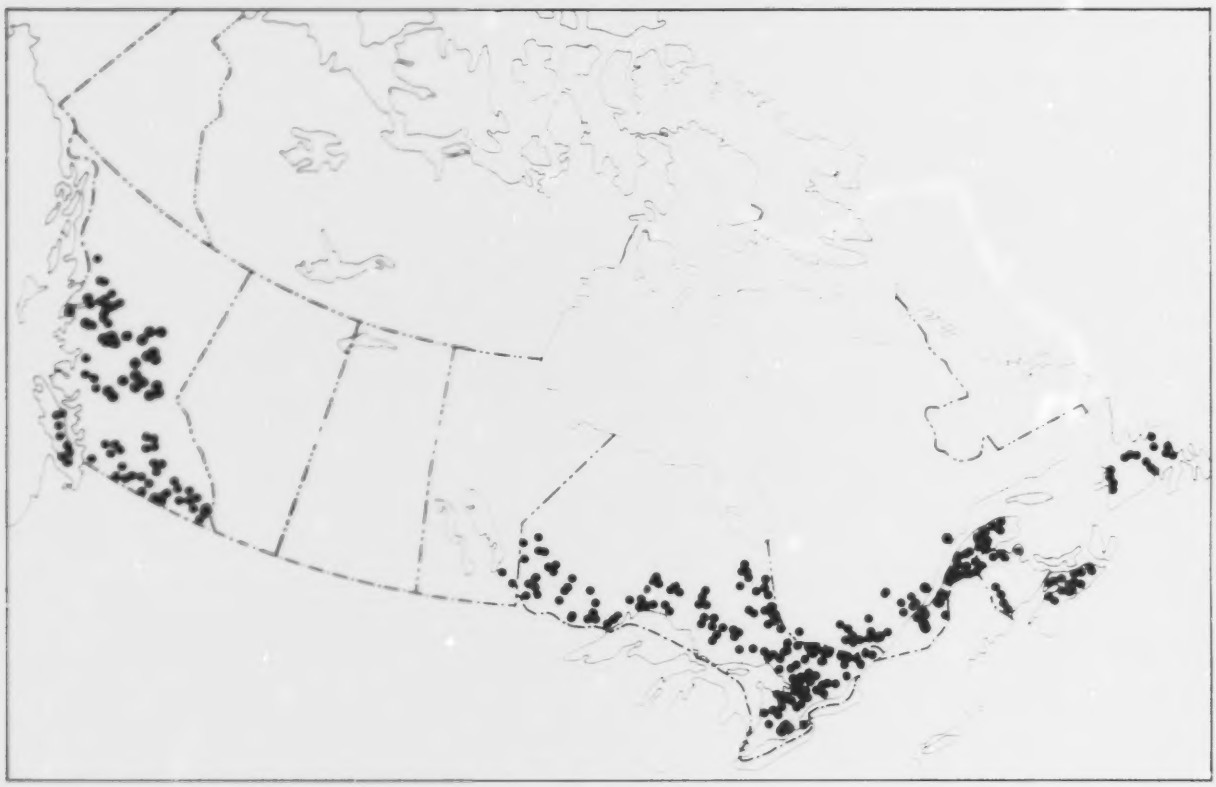

Figure 11. Endroits échantillonnés au Canada pour détecter la présence du nématode du bois des pins.

Tableau 7. Hôtes échantillonnés et nématodes identifiés

Hôte		
Nom vulgaire	Nom scientifique	Nématode
Sapin baumier	*Abies balsamea* (L.) Mill.	*Allantonematidae* *Aphelenchoides* sp. *Aphelenchoides rhyntium* *Aphelenchus* sp. *Bursaphelenchus* sp. de la forme «m» *Caenorhabditis* sp. *Cryptaphelenchus* sp. *Deladenus* sp. *Diploscapter* sp. *Dotylaphus* sp. *Ektaphelenchus* sp. *Hexatylus* sp. *Laimaphelenchus* sp. *Macrolaimus* sp. *Mesorhabditis* sp. *Mononchoides* sp. Nématode *Neoditylenchus* sp. *Neotylenchus* sp. *Panagrellus* sp. *Panagrobellus* sp. *Panagrolaimus* sp.

Tableau 7. Hôtes échantillonnés et nématodes identifiés (*suite et fin*)

Hôte		Nématode
Nom vulgaire	Nom scientifique	
		Paphelenchoides sp. *Parasitorhabditis* sp. *Parasitylenchus* sp. *Paurodontus* sp. *Pelodera* sp. *Pseudhalenchus* sp. *Rhabditis* sp. *Rhabdontolaimus* sp. *Sphaerularia* sp.
Sapin subalpin	*A. lasiocarpa* (Hook.) Nutt.	*Acrobeles* sp.
Épinette blanche	*Picea glauca* (Moench) Voss	*Ektaphelenchus* sp.
Épinette rouge	*P. rubens* Sarg.	Nématode
Épinette noire	*P. mariana* (Mill.) B.S.P.	*Aphelenchoides* sp. *Bursaphelenchus* sp. *Ektaphelenchus* sp. *Parasitaphelenchus* sp. *Rhabditis* sp.
Épinette d'Engelmann	*P. engelmannii* Parry	
Épinette de Sitka	*P. sitchensis* (Bong.) Carr.	
Pin blanc	*Pinus strobus* L.	*Aphelenchoides* sp. *Bursaphelenchus* sp. de la forme «m» *Deladenus* sp. *Ektaphelenchus* sp. *Parasitorhabditis* sp. *Rhabditis* sp.
Pin rouge	*P. resinosa* Ait.	*Bursaphelenchus xylophilus* *Bursaphelenchus* sp. de la forme «m»
Pin gris	*P. banksiana* Lamb.	*Aphelenchoides* sp. *Bursaphelenchus xylophilus* *Bursaphelenchus* sp. de la forme «m» *Bursaphelenchus* sp. Nématode *Rhabditidae* sp.
Pin sylvestre	*P. sylvestris* L.	*Cryptaphelenchus* sp. *Rhabditis* sp.
Pin tordu latifolié	*P. contorta* Dougl.	*Acrobeles* sp. *Aphelenchoides* sp. *Bursaphelenchus* sp. *Cryptaphelenchus* sp. *Deladenus* sp. *Filenchus* sp.
Pin argenté	*P. monticola* Dougl.	*Annelid* sp.
Mélèze laricin	*Larix laricina* (Du Roi) K. Koch	*Aphelenchoides rhyntium* *Laimaphelenchus* sp. *Macrolaimus* sp.
Thuya occidental	*Thuja occidentalis* L.	Nématode
Thuya géant	*T. plicata* Donn	

Pourridiés et caries

Terre-Neuve

On a continué à évaluer le rôle du pourridié-agaric (*Armillaria mellea* [Vahl ex Fr.] Kumm.) dans la mortalité de peuplements d'épinettes noires qui avaient déjà été défoliés par la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Des épinettes noires transplantées dans des secteurs brûlés de South Pond, dans le centre de Terre-Neuve, présentaient un taux de mortalité de 10 %, mortalité imputable à ce pourridié. On a procédé à l'examen d'épinettes noires et de sapins baumiers près de Joe Batts Pond, à l'ouest de Gander, afin de déterminer si le pourridié-agaric était présent. On savait que ce secteur avait déjà subi des dommages infligés par des insectes, entre autres par la tordeuse des bourgeons et le polygraphe de l'épinette.

Colombie-Britannique

Chaque année, on observe de nombreuses mortalités et un dépérissement général de douglas taxifoliés, d'épinettes blanches, d'épinettes d'Engelmann et de thuyas géants partout en Colombie-Britannique. La mortalité et le dépérissement sont causés par des champignons, notamment le pourridié phellinien (*Phellinus weirii* [Murr.] Gilbertson), la carie rouge alvéolaire du pied (*Polyporus tomentosus* Fr.) la carie brune cubique (*Fomes pinicola* [Sw. ex Fr.] Cke.) et la carie blanche filandreuse (*Poria subacida* [Pk.] Sacc.).

De petits îlots de douglas taxifoliés matures sur pied ou déracinés par le vent, déjà infectés par *Phellinus weirii*, et qui se trouvaient largement dispersés dans les secteurs du canyon Fraser et de la vallée de la rivière Skagit, région de Vancouver, ont été victimes d'attaques légères par le dendroctone du douglas (*Dendroctonus pseudotsugae* Hopk.). Dans plusieurs secteurs des régions de Prince Rupert et de Prince George, des peuplements d'épinettes ont été infectés par *Polyporus tomentosus*, entre autres: 65 % des arbres semi-matures d'un peuplement situé à proximité du parc provincial du mont Robson; 80 % des arbres matures à Stephanie Creek, dans la vallée de la Rivière Bowron; quelque 4 000 arbres matures isolés les uns des autres dans l'ensemble de la vallée de la rivière Torpy étaient également infectés par le scolyte de l'épinette (*Ips perturbatus* [Eichh.]). Dans la région de Prince Rupert, sur 11 % des épinettes plantées maintenant âgées de 22 ans de la vallée de la rivière Telkwa, 3 % étaient mortes.

La carie du pied des vieux thuyas géants infligée par *Fomes pinicola* et *Poria subacida* a causé le pourrissement du cœur dans une proportion de 60 % et entraîné le dépérissement sur 10 à 15 cm de la cime des arbres, dans des secteurs entiers de la région de Cariboo.

Autres insectes, maladies et troubles des arbres

Région de Terre-Neuve

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Anthracnose *Kabatiella apocrypta* (Ell. & Ev.) Arx	Érable à épis Érable rouge	Ouest de Terre-Neuve	Dans le parc provincial de Crabbes River, 50 % des érables rouges sont endommagés à 80 %. Près de Roddickton, incidence de 70 % chez un petit nombre d'arbres.
Arpenteuse verte du sapin *Cladara limitaria* (Wlk.)	Sapin baumier	Ouest et est de Terre-Neuve	Populations faibles. Défoliation sans importance.
Brûlure des feuilles et des pousses *Pollaccia elegans* Serv.	Peuplier baumier Peuplier blanc	Ouest et centre de Terre-Neuve Presqu'île Avalon	Incidence modérée sur 40 peupliers blancs du centre de Terre-Neuve. Incidence faible ailleurs.
Venturia macularis (Fr.) Müll. & Arx	Peuplier faux-tremble	Ouest et centre de Terre-Neuve Presqu'île Avalon	Incidence élevée dans le centre de Terre-Neuve; jusqu'à 80 % des peupliers faux-trembles situés le long des routes sont atteints.
Brûlure des pousses *Rehmiellopsis balsamae* Waterman	Sapin baumier	Presqu'île Avalon	Touche jusqu'à 40 % du feuillage des jeunes sapins de la ferme expérimentale de Mt. Pearl du ministère de l'Agriculture.
Sirococcus strobilinus Preuss	Épinette noire	Centre de Terre-Neuve	Traces. Découvert sur un semis d'épinette noire.
Brûlure et chancre noir *Fusicladium saliciperdum* (All. & Tub.) Lind	Osier jaune Saule à feuilles de laurier Saule	Toute l'île	Incidence élevée; touche 95 % du feuillage de 90 % des osiers jaunes; dommages graves et mortalité élevée dans le centre de Terre-Neuve.
Physalospora miyabeana Fukushi	Saule	Centre et est de Terre-Neuve	Dans la presqu'île Avalon, touche jusqu'à 30 % du feuillage de 100 % des saules à feuilles de laurier d'ornement.
Brûlure printanière *Phacidium infestans* Karst.	Épinette noire Épinette blanche	Ouest de Terre-Neuve Presqu'île Avalon	Dommages variables subis par environ 50 % des semis d'épinette noire et d'épinette blanche de la pépinière de Pasadena.
Cécidomyie de l'épinette *Rhabdophaga swainei* Felt	Épinette noire Épinette blanche	Toute l'île	Diminution des populations en 1985.
Chancre des rameaux *Fusicoccum abietinum* (Hartig) Prill. & Del.	Sapin baumier	Presqu'île Avalon	Incidence faible partout.
Chancre nectrien *Nectria cinnabarina* (Tode ex Fr.) Fr.	Sorbier d'Amérique	Presqu'île Avalon	Incidence faible. Touche de jeunes érables.
Charançon du collet *Hylobius* sp.	Épinette blanche	Presqu'île Avalon	Populations faibles découvertes le long de la Salmonier Line.
Chenille à houppes rousses *Orgyia antiqua* (L.)	Sapin baumier Aulne rugueux Bouleau à papier Saule	Toute l'île	Populations faibles.
Chenille à tente estivale *Hyphantria cunea* (Drury)	Aulne rugueux	Ouest de Terre-Neuve	Populations modérées. Taux de défoliation de 20 % près de Stephenville Crossing.
Chenille épineuse de l'orme *Nymphalis antiopa* (L.)	Saule Orme	Ouest de Terre-Neuve	Populations élevées. Taux de défoliation de 80 % dans quelques régions de l'ouest de Terre-Neuve.
Chrysomèle de l'aulne *Chrysomela mainensis mainensis* Bechst.	Aulne	Ouest de Terre-Neuve Parc national de Terra-Nova	Populations faibles à modérées.
Cloque des feuilles *Taphrina populina* Fr.	Peuplier de Lombardie	Presqu'île Avalon	De traces à incidence faible.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Criblure *Coccomyces hiemalis* Higgins	Cerisier de Pennsylvanie	Est de Terre-Neuve	Touche jusqu'à 50 % du feuillage près de Swift Current.
Dessiccation hivernale	Conifères	Toute l'île	Commune et répandue. Incidence modérée à élevée dans toute l'île.
Diprion du sapin *Neodiprion abietis* (complexe)	Sapin baumier	Ouest de Terre-Neuve	Populations faibles. Défoliation sans importance.
Diprion européen de l'épinette *Gilpinia hercyniae* (Htg.)	Épinette noire Épinette blanche Sapin baumier	Ouest de Terre-Neuve	Populations faibles. Pas de dommages importants.
Eumolpe de la vigne *Bromius obscurus* (L.)	Cornouiller	Ouest de Terre-Neuve	Populations faibles. Taux de défoliation de 20 %.
Faux gui *Arceuthobium pusillum* Pk.	Épinette noire	Est de Terre-Neuve	Cette maladie continue de se répandre dans l'est de Terre-Neuve. Incidence presque deux fois plus élevée que l'année précédente.
Féralie joyeuse *Feralia jocosa* (Gn.)	Sapin baumier	Ouest et centre de Terre-Neuve	Populations faibles. Défoliation sans importance.
Mineuse (petite) du bouleau *Fenusa pusilla* (Lep.)	Bouleau à papier	Ouest de Terre-Neuve	Populations faibles à élevées. Taux de défoliation variant de 5 à 60 %.
Mineuse rosée de l'épinette *Coleotechnites piceaella* (Kft.)	Sapin baumier	Ouest de Terre-Neuve Presqu'île Avalon	Populations faibles à modérées. Défoliation sans importance.
Mineuse serpentine du tremble *Phyllocnistis populiella* (Cham.)	Peuplier faux-tremble Peuplier baumier	Ouest et centre de Terre-Neuve	Populations faibles. Défoliation légère.
Nodule noir *Apiosporina morbosa* (Schw.) Arx	Prunier commun	Toute l'île	Dans la presqu'île Avalon, 100 % des pruniers d'ornement sont atteints gravement; jusqu'à 80 % des rameaux ont des nodules noirs.
Papillon satiné *Leucoma salicis* (L.)	Saule	Ouest de Terre-Neuve	Populations élevées. À Corner Brook, taux de défoliation de 20 % chez les arbres adultes.
Perce-pousse européen du pin *Rhyacionia buoliana* (D. & S.)	Pin sylvestre	Pépinière du SCF, à Pasadena	Populations faibles. Traces de dégâts.
Polygraphe de l'épinette *Polygraphus rufipennis* (Kby.)	Épinette noire	Centre de Terre-Neuve	Populations faibles dans tout le centre de Terre-Neuve. Mortalité des arbres moins élevée qu'en 1984.
Porte-case du bouleau *Coleophora serratella* (L.)	Bouleau à papier Aulne rugueux	Toute l'île	Populations très élevées pour la troisième année consécutive dans tout l'est de Terre-Neuve; défoliation grave dans la presqu'île Avalon, dans la région de Clarenville et dans le parc national de Terra Nova.
Porte-case du mélèze *Coleophora laricella* (Hbn.)	Mélèze laricin Mélèze du Japon	Ouest de Terre-Neuve Presqu'île Avalon	Populations modérées. Brunissement de léger à modéré chez les mélèzes laricins. Dans la pépinière de Pasadena, jusqu'à 50 % des branches des mélèzes du Japon sont atteintes.
Puceron des pousses du sapin *Mindarus abietinus* Koch	Sapin baumier	Ouest et centre de Terre-Neuve	Populations faibles à modérées.
Pyrale des cônes de l'épinette *Dioryctria reniculelloides* Mut. & Mun.	Épinette blanche Sapin baumier	Ouest de Terre-Neuve	Populations faibles. Pas de défoliation.
Rouge *Dothistroma pini* Hulbary	Pin d'Autriche	Ouest de Terre-Neuve	Découvert pour la première fois sur des pins d'Autriche de l'ouest de Terre-Neuve. Touche jusqu'à 70 % du feuillage de quelques arbres.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Rouge (*suite et fin*) *Isthmiella faullii* (Darker) Darker	Sapin baumier	Toute l'île	Se rencontre fréquemment; infection de faible intensité.
Lophodermium pinastri (Schrad. ex Hook.) Chev.	Pin gris Pin rouge	Ouest et est de Terre-Neuve	Touche jusqu'à 30 % du feuillage des pins gris d'un peuplement de la presqu'île Avalon.
Rouille-balai de sorcière *Melampsorella caryophyllacearum* Schroet.	Sapin baumier	Presqu'île Avalon	Commune et répandue; jusqu'à 30 balais sur 80 % des arbres.
Rouille des aiguilles *Coleosporium asterum* (Diet.) Syd.	Pin gris	Presqu'île Avalon	Touche jusqu'à 10 % du feuillage.
Pucciniastrum epilobii Otth	Sapin baumier	Ouest de Terre-Neuve	Incidence faible; 5 % du feuillage est atteint.
Rouille des cônes *Chrysomyxa pirolata* Wint.	Épinette noire Épinette blanche	Est de Terre-Neuve Presqu'île Avalon	Jusqu'à 40 % des cônes de 5 % des épinettes noires d'un emplacement de régénération de l'est de Terre-Neuve sont atteints. Incidence faible chez les épinettes noires et les épinettes blanches de la presqu'île Avalon.
Rouille des feuilles *Melampsoridium betulinum* (Fr.) Kleb.	Bouleau à papier	Ouest de Terre-Neuve	Touche 10 % du feuillage des semis de la pépinière de Pasadena.
Tache des feuilles *Cylindrosporium betulae* J.J. Davis	Bouleau à papier Érable à épis	Ouest et est de Terre-Neuve	Touche jusqu'à 80 % du feuillage de 100 % des bouleaux à papier en régénération de l'est de Terre-Neuve; dans l'ouest de Terre-Neuve, touche 80 % du feuillage de 50 % des érables à épis.
Septoria betulae (Lib.) West.	Bouleau à papier	Ouest de Terre-Neuve	Touche 30 % du feuillage de 80 % des arbres d'un arboretum du SCF.
Septoria musiva Pk.	Peuplier baumier	Ouest de Terre-Neuve	Touche jusqu'à 10 % du feuillage de 100 % des peupliers baumiers de l'ouest de Terre-Neuve.
Tenthrède à bordure rousse *Nematus limbatus* (Cress.)	Saule	Ouest de Terre-Neuve Presqu'île Avalon	Populations modérées à élevées. Défoliation légère.
Tenthrède à tête jaune de l'épinette *Pikonema alaskensis* (Roh.)	Épinette noire Épinette blanche	Toute l'île	Défoliation grave dans le centre de Terre-Neuve.
Tenthrède à tête verte de l'épinette *Pikonema dimmockii* (Cress.)	Épinette noire Épinette blanche Sapin baumier	Ouest et est de Terre-Neuve	Populations faibles. Défoliation sans importance.
Tenthrède du mélèze *Pristiphora erichsonii* (Htg.)	Mélèze laricin	Centre de Terre-Neuve Presqu'île Avalon	Populations modérées à élevées. Défoliation grave dans la presqu'île Avalon.
Tenthrède du sorbier *Pristiphora geniculata* (Htg.)	Sorbier d'Amérique	Ouest de Terre-Neuve Presqu'île Avalon	Populations élevées et défoliation grave dans la presqu'île Avalon. Parasite venant du Québec, introduit chaque année entre 1981 et 1985; signalé en 1985 au Oxen Pond Botanic Park à St. John's.
Tenthrède mineuse de l'aulne *Fenusa dohrnii* (Tisch.)	Aulne	Ouest et centre de Terre-Neuve Parc national de Terra Nova	Populations faibles à modérées.
Tenthrède rayée de l'aulne *Hemichroa crocea* (Geoff.)	Aulne rugueux Bouleau à papier Saule	Toute l'île	Populations élevées et défoliation grave dans toute l'île.
Tordeuse à tête noire de l'épinette *Acleris variana* (Fern)	Épinette noire Épinette blanche Sapin baumier	Toute l'île	Populations faibles. Traces de défoliation à défoliation légère.

Région des Maritimes

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Altise de l'aulne *Altica ambiens alni* Harrison	Aulne	Maritimes	Augmentation importante des populations dans le sud-ouest du Nouveau- Brunswick, où l'on trouve fréquemment des foyers de brunissement tantôt modéré, tantôt grave dans la majeure partie des comtés suivants : Charlotte, Queens, St. John, York, Carleton; signalée aussi dans l'ouest de la Nouvelle-Écosse ainsi que dans les comtés de Pictou, d'Antigonish et de Halifax, où les foyers de brunissement sont cependant peu nombreux et dispersés; léger brunissement dans le comté de Queens (Île-du-Prince-Édouard).
Arpenteuse d'automne *Alsophila pometaria* (Harr.)	Feuillus	Maritimes	Dans plusieurs secteurs de toutes les provinces, défoliation tantôt grave, tantôt modérée chez diverses espèces de feuillus, dans des peuplements naturels, ainsi que chez des essences d'ombre et des arbres d'ornement.
Arpenteuse de Bruce *Operophtera bruceata* (Hulst)	Feuillus	Nouveau-Brunswick Nouvelle-Écosse	Répandue au Nouveau-Brunswick, signalée dans le comté de Pictou (Nouvelle-Écosse). Défoliation tantôt légère, tantôt modérée. Souvent trouvée en présence d'autres insectes dont les feuillus sont les hôtes.
Arpenteuse (petite) de l'érable *Itame pustularia* (Gn.)	Érable rouge	Nouveau-Brunswick	Défoliation légère ou modérée dans quelques secteurs de l'est du Nouveau-Brunswick. Populations moins élevées qu'en 1984.
Arpenteuse du printemps *Paleacrita vernata* (Peck)	Feuillus	Nouvelle-Écosse	Arbres défoliés à des degrés divers par cet insecte et par d'autres insectes, dans six secteurs de la partie septentrionale de l'ouest de la Nouvelle-Écosse.
Arpenteuse tardive *Operophtera brumata* (L.)	Feuillus	Nouvelle-Écosse	Trouvée principalement en présence d'arpenteuses d'automne. Arbres défoliés à des degrés divers.
Brûlure des aiguilles *Rhabdocline* sp. Rouge *Phaeocryptopus gaeumannii* (Rohde) Petr.	Douglas taxifolié	Nouvelle-Écosse	Brunissement grave de nombreux arbres à West Leicester (comté de Cumberland).
Brûlure des aiguilles du pin blanc	Pin blanc	Maritimes	Arbres attaqués à des degrés divers en des endroits dispersés, dans le sud du Nouveau-Brunswick, dans la plus grande partie de l'ouest de la Nouvelle-Écosse et dans un endroit du comté d'Inverness (île du Cap-Breton). N'a pas été relevée à l'Île-du-Prince-Édouard.
Brûlure des feuilles *Guignardia aesculi* (Pk.) V.B. Stewart	Marronnier d'Inde	Maritimes	Brunissement tantôt modéré, tantôt grave dans la plupart des endroits où l'hôte est présent dans la région.
Brûlure des inclinaisons longitudinales *Delphinella balsameae* (Waterman) E. Müll.	Sapin baumier	Nouveau-Brunswick Nouvelle-Écosse	Fréquente dans le secteur du parc national de Fundy (comté d'Albert), où jusqu'à 75 % des pousses de l'année en cours sont atteintes, chez des arbres dispersés. Observée aussi dans les comtés de Carleton, de York et de Kings (Nouveau-Brunswick), ainsi que sur un arbre de Sutherlands Lake dans le comté de Pictou (Nouvelle-Écosse).
Brûlure des pousses et des feuilles *Venturia macularis* (Fr.) E. Müll. & Arx	Peuplier faux-tremble	Maritimes	Observée fréquemment partout au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse; trouvée dans un secteur de l'Île-du-Prince Édouard. Dommages généralement légers.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Brûlure du saule *Venturia salicicperda* Nuesch	Saule	Maritimes	Arbres d'ornement atteints gravement dans les comtés de Queens et de St. John (Nouveau-Brunswick); arbres atteints à des degrés divers dans les comtés suivants de la Nouvelle-Écosse: Colchester, Hants, Kings, Annapolis et Digby; n'a pas été observée à l'Île-du-Prince-Édouard.
Cécidomyie du sapin *Paradiplosis tumifex* Gagné	Sapin baumier	Maritimes	Répandue dans la région; populations généralement faibles. L'incidence la plus élevée (34 %) d'aiguilles attaquées par arbre a été observée dans un secteur d'arbres de Noël du comté de Halifax (Nouvelle-Écosse).
Chablis	Conifères Feuillus	Nouveau-Brunswick	Dommages graves dans un peuplement mélangé d'environ 100 ha, dans le comté de Victoria. Secteurs touchés dans les comtés de York et de Northumberland.
Charançon de l'écorce *Hylobius congener* D.T.	Conifères	Nouvelle-Écosse Nouveau-Brunswick	Observé dans 3 des 8 plantations examinées au Nouveau-Brunswick et dans 20 des 24 plantations examinées en Nouvelle-Écosse. Mortalité des semis dans les nouvelles plantations. Jusqu'à 77 % des semis (taux de mortalité de 70 %) sont attaqués en Nouvelle-Écosse; 16 % le sont au Nouveau-Brunswick (taux de mortalité de 13 %).
Charançon du pin blanc *Pissodes strobi* (Peck)	Épinette blanche Épinette de Norvège Épinette rouge Pin blanc Pin gris	Maritimes	A continué de causer la mort des pousses terminales dans la majeure partie de la région, surtout chez les pins blancs.
Chenille à bosse orangée *Symmerista leucitys* Franc.	Érable à sucre Hêtre à grande feuilles	Nouvelle-Écosse	Populations beaucoup moins nombreuses qu'en 1984. Dans quelques peuplements du comté de Halifax, défoliation modérée ou légère uniquement de la partie inférieure de la cime, chez les hêtres à grandes feuilles et les érables à sucre.
Chenille à houppes blanches *Orgyia leucostigma* *leucostigma* (J.E. Smith)	Conifères Feuillus	Nouvelle-Écosse Nouveau-Brunswick	Populations très faibles pendant de nombreuses années; aujourd'hui, l'insecte commence à être commun en Nouvelle-Écosse continentale et dans le sud du Nouveau-Brunswick (c'est probablement le début d'une nouvelle invasion).
Chenille à tente estivale *Hyphantria cunea* (Drury)	Feuillus	Nouvelle-Écosse Île-du-Prince-Édouard	Nids trouvés très fréquemment dans les buissons de bordure de route, dans les comtés de Yarmouth et de Shelburne; nombre plus élevé dans tous les autres secteurs de la Nouvelle- Écosse. Augmentation importante des populations dans tous les secteurs de l'Île-du-Prince-Édouard.
Cochenille, Une *Eriococcoidae* sp. Cochenille du hêtre *Cryptococcus fagisuga* Lind.	Hêtre à grandes feuilles	Nouveau-Brunswick	Dans le comté de Gloucester, populations élevées chez des arbres d'un secteur d'environ 4 ha. Beaucoup d'entre eux semblent être couleur de suie (c'est l'effet de la fumagine qui se forme sur le miellat sécrété par les cochenilles).
Cochenille filamenteuse *Xylococculus betulae* (Perg.)	Saule	Nouveau-Brunswick	Trouvée sur des saules à Calder Head (comté de Charlotte). Se rencontre fréquemment sur les bouleaux et les hêtres; toutefois, le saule est un nouvel hôte dans la région.
Deperissement	Frêne	Nouveau-Brunswick	Dépérissement des branches et mortalité des faîtes, parfois liés à la présence de pourridiés-agarics, dans un peuplement d'arbres semi-matures couvrant à peu près 1,5 ha dans le comté de Gloucester.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Dessiccation hivernale	Sapin baumier Épinette noire Pin rouge Pin sylvestre Pin blanc	Nouvelle-Écosse Île-du-Prince-Édouard	Décoloration tantôt modérée, tantôt grave du feuillage de diverses espèces dans toute l'île du Prince-Édouard et en quelques endroits de la Nouvelle-Écosse.
Diprion du pin sylvestre *Neodiprion sertifer* (Geoff.)	Pin rouge	Nouveau-Brunswick Nouvelle-Écosse	Trouvé sur un arbre d'ornement à Moncton dans le comté de Westmorland au Nouveau-Brunswick; présent dans une plantation dans deux comtés de la Nouvelle-Écosse (Lunenburg et Colchester).
Diprion européen de l'épinette *Gilpinia hercyniae* (Htg.)	Épinette noire Épinette rouge Épinette blanche	Maritimes	Populations faibles, réparties ça et là dans la région.
Enrouleuse, Une *Caloptilia* sp.	Bouleau à papier Bouleau jaune	Nouveau-Brunswick	Augmentation importante des populations au cours des deux ou trois dernières années. Enroulement modéré des feuilles des bouleaux à papier et, dans une moindre mesure,de celles des bouleaux jaunes, dans la majeure partie de la moitié septentrionale de la province et dans des endroits dispersés ailleurs.
Enrouleuse de l'érable *Sparganothis acerivorana* MacK.	Érable rouge Érable à sucre	Maritimes	Endommagement modéré ou grave des érables rouges à l'Île-du-Prince-Édouard; dégâts légers au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse.
Enrouleuse du tremble *Pseudexentera oregonana* (Wlsm.) *Epinotia criddleana* (Kft.) Enrouleuse du bouleau à papier *E. solandriana* (L.) Enrouleuse à tête noire *Anacampsis innocuella* (Zell.) Tordeuse du tremble *Choristoneura conflictana* (Wlk.) Enrouleuse à tête brune *Anacampsis niveopulvella* (Cham.) Enrouleuse du peuplier *Pseudosciaphila duplex* (Wlsm.)	Peuplier à grandes dents Peuplier faux-tremble	Maritimes	Enroulement fréquent des feuilles, surtout chez les peupliers faux-trembles, en des endroits dispersés de la majeure partie de la région; les arbres sont attaqués à des degrés divers.
Enrouleuse hâtive du chêne *Pseudexentera cressoniana* (Clem.) Tordeuse printanière du chêne *Croesia semipurpurana* (Kft.)	Chêne rouge	Nouveau-Brunswick Nouvelle-Écosse	Populations à la baisse; comme par les années passées. Foyers de défoliation modérée ou grave dans le sud du Nouveau-Brunswick; défoliation généralement légère ailleurs au Nouveau-Brunswick et dans l'ouest de la Nouvelle-Écosse. Dans plusieurs secteurs, des arbres ayant connu des périodes de défoliation répétées sont dans un piètre état: mort des rameaux et des branches surtout.
Faux-sphinx *Pheosia rimosa* Pack. Notodonte lunée *Clostera albosigma* Fitch	Peuplier faux-tremble	Nouvelle-Écosse	L'action des faux-sphinx, liée à celle des autres insectes, a entraîné la défoliation modérée ou grave de quelques arbres dans le comté de Cape Breton.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Faux-sphinx (*suite et fin*) Arpenteuse cornue *Biston betularia cognataria* (Gn.)			
Galéruque de l'orme *Pyrrhalta luteola* (Müll.)	Orme	Nouveau-Brunswick	Pour la troisième année consécutive, brunissement grave d'essences d'ombre à Fredericton.
Hétérocampe de l'érable *Heterocampa guttivitta* (Wlk.)	Érable à sucre Hêtre à grandes feuilles	Nouvelle-Écosse Île-du-Prince-Édouard	Populations faibles, dans des secteurs dispersés de la Nouvelle-Écosse. Trouvée sur des hêtres à grandes feuilles dans le comté de Kings (Île-du-Prince-Édouard).
Inondations (dommages causés par les)	Frêne Sapin baumier Thuya Érable rouge Épinette	Nouveau-Brunswick Nouvelle-Écosse	Dans de petits secteurs, des inondations ont causé le dépérissement et la mort de diverses espèces d'arbres, dans l'ouest du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse.
La fiancée (une fausse-likenée européenne) *Noctua pronuba* L.	Indéterminé	Nouvelle-Écosse	Une nouvelle espèce importée d'Europe a été prélevée à Tangier; n'a pas été trouvée dans les comtés de Halifax et de Hants où elle avait été enregistrée la première fois. L'incidence de cette espèce nouvellement établie n'est pas encore connue.
Lichen *Xanthoria* *Hypogymnia physoides*	Conifères Feuillus	Nouveau-Brunswick Nouvelle-Écosse	Commun près des usines de ciment et de chaux à Havelock, dans le comté de Westmorland (Nouveau-Brunswick), ainsi qu'à proximité de la cimenterie de Brookfield dans le comté de Colchester (Nouvelle-Écosse). Recouvre le tronc et les branches d'arbres appartenant à diverses espèces, mais ne semble pas causer des dégâts.
Livrée d'Amérique *Malacosoma americanum* (F.)	Pommier Cerisier	Maritimes	Nids fréquents dans les comtés de Hants et d'Annapolis (Nouvelle-Écosse); populations faibles ailleurs dans la région.
Maladie corticale du hêtre *Nectria coccinea* var. *faginata* Lohm., Wats & Ayres	Hêtre à grandes feuilles	Maritimes	Dans les peuplements de hêtres à grandes feuilles de la région, arbres fréquemment atteints par le chancre; dans plusieurs secteurs, la totalité des arbres sont touchés.
Mineuse du thuya *Argyresthia aureoargentella* Brower *A. freyella* Wlsm. *A. thuiella* (Pack.) *Coleotechnites thujaella* (Kft.)	Thuya	Nouveau-Brunswick Île-du-Prince-Édouard	Brunissement plus ou moins grave des feuilles dans les comtés de St. John et de Carleton (Nouveau-Brunswick). Brunissement grave sur quelque 2,2 km dans le comté de Prince (Île-du-Prince-Édouard).
Mineuse (petite) du bouleau *Fenusa pusilla* (Lep.)	Bouleau	Maritimes	Se rencontre fréquemment dans toute la région. Décoloration modérée ou grave du feuillage, surtout chez les bouleaux gris, dans plusieurs secteurs.
Mineuse serpentine du tremble *Phyllocnistis populiella* (Cham.)	Peuplier faux-tremble	Nouveau-Brunswick	Se rencontre encore fréquemment dans le nord du Nouveau-Brunswick; jusqu'à 88 % des feuilles sont atteintes en certains endroits.
Mortalité des arbres	Sapin baumier Épinette	Maritimes	Un examen de 96 peuplements de sapins et d'épinettes commercialisables a révélé que le taux de mortalité était récemment de 13 % au Nouveau-Brunswick, de 22 % en Nouvelle-Écosse et de 20 % à l'Île-du-Prince-Édouard.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Nodulier du pin gris *Petrova albicapitana* (Bsk.)	Pin gris	Nouveau-Brunswick Nouvelle-Écosse	Populations faibles dans quelques peuplements et plantations de pins gris du Nouveau-Brunswick. Présent à divers degrés dans des parties des comtés de Lunenburg, de Cumberland et de Colchester (Nouvelle-Écosse).
Orcheste du saule *Rhynchaenus rufipes* (LeC.)	Peuplier Saule	Maritimes	Dans la majeure partie de la région, brunissement grave ou modéré des saules d'ornement.
Papillon satiné *Leucoma salicis* (L.)	Peuplier baumier Peuplier de Caroline Peuplier d'Italie Peuplier blanc	Maritimes	Défoliation modérée ou grave des arbres d'ornement dans des secteurs dispersés de la région.
Perce-pousse européen du pin *Rhyacionia buoliana* (D. & S.)	Pin rouge Pin sylvestre	Maritimes	Populations à peu près comparables à celles de 1984. L'intensité des attaques a beaucoup varié d'un endroit à l'autre, en Nouvelle-Écosse et à l'Île-du-Prince-Édouard. Trouvé sur des pins rouges d'ornement dans le comté de Westmorland (Nouveau-Brunswick).
Perceur du thuya *Semanotus ligneus* (F.)	Thuya	Nouveau-Brunswick	Détérioration et mortalité d'arbres atteints dans des secteurs des comtés de Northumberland, de Restigouche et de St. John.
Porcs-épics (dommages causés par les)	Conifères	Nouveau-Brunswick Nouvelle-Écosse	Dégâts fréquents partout au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse.
Porte-case du bouleau *Coleophora serratella* (L.)	Aulne Bouleau	Maritimes	Décoloration modérée ou grave du feuillage, surtout chez les bouleaux à papier, observée fréquemment dans de nombreux secteurs de chaque province.
Porte-case du cerisier *Coleophora pruniella* Clem.	Cerisier de Pennsylvanie Peuplier faux-tremble	Nouveau-Brunswick Île-du-Prince-Édouard	Brunissement modéré dans des bosquets dispersés de cerisiers de Pennsylvanie de bordure de route, dans le comté d'Albert (Nouveau-Brunswick). Brunissement modéré ou grave de peupliers faux-trembles dans des secteurs couvrant jusqu'à 3 ha, en 26 endroits de l'Île-du-Prince-Édouard.
Porte-case du mélèze *Coleophora laricella* (Hbn.)	Mélèze laricin	Maritimes	Défoliation modérée ou grave un peu partout dans l'ouest de la Nouvelle-Écosse, par endroits dans l'est de l'Île-du-Prince-Édouard et dans l'est de la Nouvelle-Écosse. Populations généralement faibles ailleurs.
Pourridié-agaric *Armillaria mellea* (Vahl. ex Fr.) Kumm.	Conifères	Maritimes	Se rencontre de plus en plus dans les plantations où il se trouve lié à la mortalité des arbres. Constitue aussi un élément du complexe d'«organismes secondaires» qui contribuent à la mortalité des arbres dans les peuplements forestiers ravagés par la tordeuse des bourgeons de l'épinette.
Puceron *Asiphum* sp. *Cinara abieticola* (Cholodk.) *C. banksiana* P. & T. *C. fornacula* Hottes *Pemphigus* sp. *Pterocomma smithiae* (Monell) et autres	Conifères Feuillus	Maritimes	Attaque de nombreuses espèces à des degrés divers dans de nombreux endroits, partout dans les Maritimes.
Puceron des aiguilles du pin *Pineus pinifoliae* (Fitch)	Épinette rouge Pin blanc	Nouvelle-Écosse	Courant chez les épinettes rouges et les pins blancs, qui sont attaqués à des degrés divers.
Puceron des pousses du sapin *Mindarus abietinus* Koch	Sapin baumier	Maritimes	Se rencontre fréquemment, mais les populations sont faibles; le plus haut taux d'infestation (19 %) a été trouvé chez des pousses d'un endroit du Nouveau-Brunswick.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Puceron gallicole de l'épinette *Adelges lariciatus* (Patch)	Mélèze laricin	Nouveau-Brunswick	Chez de jeunes arbres de vergers à graines.
Puceron lanigère du sapin *Adelges piceae* (Ratz.)	Sapin baumier	Maritimes	Populations généralement faibles, encore en 1985.
Puceron radicicole du sapin *Paraprociphilus americanus* (Wlk.)	Sapin baumier	Nouveau-Brunswick Nouvelle-Écosse	Trouvé associé avec des fourmis. Mortalité d'arbres isolés dans trois plantations d'arbres de Noël.
Pyrale des cônes de l'épinette *Dioryctria reniculelloides* Mut. & Mun.	Épinette	Maritimes	Populations généralement faibles, encore en 1985.
Pyrale tisseuse du peuplier *Tetralopha aplastella* (Hulst.) Enrouleuse du tremble *Meroptera pravella* (Grt.)	Peuplier faux-tremble	Maritimes	Trouvée dans un secteur infesté de livrées des forêts dans le comté de Hants (Nouvelle-Écosse), où l'incidence et l'intensité des attaques étaient variées. Observée aussi au Nouveau-Brunswick et à l'Île-du-Prince-Édouard.
Rouge *Lirula nervata* (Darker) Darker	Sapin baumier	Nouveau-Brunswick Nouvelle-Écosse	Arbres attaqués à des degrés divers dans un petit nombre d'endroits, dans des forêts naturelles du Nouveau-Brunswick, ainsi que dans des secteurs de sapins et dans des forêts naturelles de la Nouvelle-Écosse.
Rouille-balai de sorcière *Melampsorella caryophyllacearum* Schroet.	Sapin baumier	Nouveau-Brunswick Nouvelle-Écosse	Commence à causer de graves problèmes dans les plantations d'arbres de Noël où l'activité favorise l'apparition de mourons des oiseaux, son hôte alternatif.
Rouille des aiguilles *Melampsora abieti-capraearum* Tub. *Milesina* sp. *Pucciniastrum epilobii* Otth *P. goeppertianum* (Kühn.) Kleb. *Uredinopsis* sp.	Sapin baumier	Maritimes	Maladie répandue, mais le taux d'infection dépasse rarement 5 %.
Melampsora sp.	Pruche	Nouvelle-Écosse	Maladie observée en trois endroits; taux d'infection très faible. En un endroit, 10 % des cônes ont été attaqués par cette maladie ou par une maladie très apparentée.
	Mélèze laricin	Île-du-Prince-Édouard	10 % des aiguilles infectées en un endroit de l'ouest de la province.
Coleosporium asterum (Diet.) Syd. *C. viburni* Arth.	Pin	Maritimes	Pins rouges légèrement atteints par *C. asterum* dans la région; aussi observée chez les pins gris. Dans de nombreuses plantations du Nouveau-Brunswick, infection tantôt grave, tantôt modérée des pins gris par *C. viburni* (en associationtion avec *C. asterum* en certains endroits). Jusqu'à 80 % des aiguilles sont atteintes dans quelques plantations. Dans le centre et le sud du Nouveau-Brunswick, des défoliations graves et répétées ont eu pour effet de stresser les arbres.
Chrysomyxa ledi (Alb. & Schw.) de By. *C. ledicola* Lagh.	Épinette	Maritimes	Taux d'infection divers dans la région. Dans des secteurs dispersés du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse, décoloration grave des aiguilles des épinettes noires des tourbières, due à l'action de *C. ledicola*.
Rouille des feuilles *Melampsora medusae* Thüm.	Peuplier	Maritimes	Taux d'infection variés (élevés par endroits) dans des secteurs dispersés de la Nouvelle-Écosse. Intensité faible ailleurs dans la région.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Rouille des feuilles (*suite et fin*)	Peuplier faux-tremble	Nouveau-Brunswick	Taux d'infection modéré près de Weaver Siding dans le comté de Northumberland.
Puccinia sparganioides Ell. & Barth.	Frêne	Maritimes	Décoloration grave du feuillage dans de nombreux secteurs de l'ouest de la Nouvelle-Écosse et du sud-est du Nouveau-Brunswick. Faible intensité ailleurs. Cas de dépérissement fréquents, associés à des défoliations répétées, dans de nombreux secteurs touchés.
Rouille-tumeur globuleuse *Endocronartium harknessii* (J.P. Moore) Y. Hiratsuka	Pin gris Pin sylvestre	Maritimes	Observée dans des plantations de la Nouvelle-Écosse et de l'Île-du-Prince-Édouard; courante dans quelques secteurs du Nouveau-Brunswick, surtout dans les plantations de pins gris.
Sel (dommages causés par le)	Conifères	Nouveau-Brunswick Nouvelle-Écosse	Rougissement du feuillage des arbres de bordure de route, surtout des pins blancs et des pins rouges.
Squeletteuse du bouleau *Bucculatrix canadensisella* Cham.	Bouleau	Maritimes	Décoloration grave ou modérée du feuillage, principalement chez les bouleaux à papier, dans des secteurs du sud-est du Nouveau-Brunswick, dans l'île du Cap-Breton (Nouvelle-Écosse) et en un endroit du centre de l'Île-du-Prince-Édouard.
Tache des feuilles *Drepanopeziza tremulae* Rimpau	Peuplier faux-tremble	Nouvelle-Écosse Île-du-Prince-Édouard	Brunissement tantôt modéré, tantôt grave des feuilles dans plusieurs secteurs du comté de Richmond (Nouvelle-Écosse) et à Brooklyn dans le comté de Kings (Île-du-Prince-Édouard).
Tache goudronneuse *Rhytisma acerinum* (Pers. ex St. Amans) Fr.	Érable rouge Érable à sucre	Nouvelle-Écosse Île-du-Prince-Édouard	Se rencontre fréquemment dans de nombreux secteurs.
Tenthrède à tête jaune de l'épinette *Pikonema alaskensis* (Roh.)	Épinette noire Épinette rouge Épinette blanche	Maritimes	Défoliation grave dans une plantation d'épinettes noires couvrant 1,5 ha, à Dromone dans le comté de Queens (Île-du-Prince-Édouard), où des défoliations répétées au cours des dernières années ont causé la mort de plus de 7 % des arbres. Défoliation tantôt légère, tantôt modérée ailleurs dans le comté de Queens. Quelques insectes trouvés au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse; pas de défoliation observée.
Tenthrède du mélèze *Pristiphora erichsonii* (Htg.)	Mélèze laricin	Nouveau-Brunswick Île-du-Prince-Édouard	Populations encore faibles en 1985.
Tenthrède du sorbier *Pristiphora geniculata* (Htg.)	Sorbier	Maritimes	Arbres défoliés à divers degrés.
Tenthrède mineuse de l'orme *Fenusa ulmi* Sund.	Orme champêtre	Maritimes	Brunissement d'intensité variée des feuilles (souvent grave), dans des communautés de la majeure partie de la Nouvelle-Écosse, à l'Île-du-Prince-Édouard et dans le comté de Westmorland (Nouveau-Brunswick).
Tenthrède rayée de l'aulne *Hemichroa crocea* (Geoff.)	Aulne	Maritimes	Chute brutale des populations à l'Île-du-Prince-Édouard et au Nouveau-Brunswick. Pas de défoliation.
Tétranyque de l'épinette *Oligonychus ununguis* (Jac.)	Épinette Autres conifères	Nouveau-Brunswick Nouvelle-Écosse	Feuillage décoloré à des degrés divers, surtout chez les arbres d'ornement et dans quelques plantations de sapins, dans de nombreux secteurs.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Tétranyque de Miller (un acarien) *Oligonychus milleri* (McG.)	Pin gris	Nouveau-Brunswick	Lié à divers niveaux (souvent élevés) de décoloration du feuillage dans de nombreuses plantations du sud de la province. Les masses d'œufs étaient très élevées dans quelques secteurs; d'autres facteurs ont peut-être contribué dans la décoloration des feuilles. Un autre acarien, *Setoptus jonesi* (Keifer), a été trouvé en plus petit nombre dans quelques plantations.
Tordeuse à tête noire de l'épinette *Acleris variana* (Fern.)	Sapin baumier Épinette	Maritimes	Populations encore faibles en 1985.
Tordeuse du mélèze *Zeiraphera improbana* (Wlk.)	Mélèze laricin	Nouvelle-Écosse	Populations encore faibles en 1985, sauf dans un secteur de 0,25 ha du comté de Pictou, où ont été signalés des arbres défoliés modérément.
Tordeuse du pin gris *Choristoneura pinus pinus* Free.	Pin gris Pin sylvestre	Nouveau-Brunswick Nouvelle-Écosse	Traces d'insectes à populations faibles encore en 1985. Il y aurait eu une augmentation légère des populations, par rapport à 1984, selon une étude des pièges à phéromone et des placettes d'échantillonnage (larves).

Région du Québec

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Arpenteuse cténaire *Cingilia catenaria* (Drury)	Mélèze laricin	DR* de Drummond	Dans une tourbière au nord-ouest de Kingsey-Falls, défoliation légère à modérée sur environ 8 ha et grave sur 1 ha.
Arpenteuse d'automne *Alsophila pometaria* (Harr.)	Érable à sucre Érable rouge	Centre-sud du Québec	Défoliations légères à Saint-Henri, Saint-Grégoire, Saint-Zéphirin, Saint-Vallier, Sainte-Marguerite, Sainte-Claire et Saint-Anselme. Hausse probable des populations dans la région de Trois-Rivière en 1986.
Arpenteuse de Bruce *Operophtera bruceata* (Hulst)	Érable à sucre Peuplier faux-tremble	Ouest du Québec	Populations continuent d'augmenter; îlots de défoliation pouvant couvrir jusqu'à 160 ha.
Chenille à bosse orangée *Symmerista leucitys* Franc.	Érable à sucre Bouleau jaune Hêtre à grandes feuilles	DR de Portneuf et de Beauce	Défoliations totales sur environ 30 ha à Saint-Basile et à East-Broughton. Quelques autres cas relevés en Beauce et en Estrie.
Chenille à tente estivale *Hyphantria cunea* (Drury)	Frêne d'Amérique	DR de Huntingdon	Sur la route 132, concentration de 80 tentes sur 0,1 km.
		DR de Terrebonne	180 arbres observés, moyenne de 4 tentes par arbre; sur la route 148 entre Saint-Eustache et l'île aux Allumettes; populations à la baisse.
	Frêne noir	DR de Mississquoi	47 tentes sur 0,1 km; l'insecte continue sa progression le long de la frontière américaine, entre la baie Mississquoi et le lac Memphrémagog.
Coupe-feuille de l'érable *Paraclemensia acerifoliella* (Fitch)	Érable à sucre	DR de Saint-Hyacinthe	Pour une seconde année au mont Rougemont la totalité des arbres sur 10 ha sont atteints: la défoliation varie de légère à modérée.
Dépérissement	Pruche du Canada	DR de Témiscamingue	Déjà observé dans la région de l'Outaouais en 1982; ce phénomène atteint maintenant le sud de la région de l'Abitibi–Témiscamingue. Des peuplements de pruches montrent entre 40 et 80 % des cimes affectées.
Diprion de LeConte *Neodiprion lecontei* (Fitch)	Pin rouge	DR de Pontiac	Une plantation de 280 pins a été défoliée à un niveau modéré près de Shawville; une haie de pins a par ailleurs été gravement défoliée au lac Cayamant.
	Pin gris	DR de Pontiac	Une jeune plantation de 10 000 pins a été défoliée modérément dans l'île aux Allumettes.
Diprion de Swaine *Neodiprion swainei* Midd.	Pin gris	Centre-nord du Québec	Dommages légers sur 22 000 ha. Un seul foyer d'infestation modérée de 625 ha près du lac Charland (DR de Berthier).
Diprion du pin gris *Neodiprion pratti banksianae* Roh.	Pin gris	DR de Pontiac	Fortes populations de l'insecte au niveau de la cime des arbres sur environ 15 km entre Campbell's Bay et Fort-Coulonge; défoliation modérée sur 87 ha à Vinton et sur 27 ha à Fort-Coulonge.
		DR de Saint-Maurice et de Champlain	Dommages légers aux environs de Chapeau-de-Paille et à 5 km au nord-est du lac Normand; l'insecte demeure présent le long de l'autoroute 40 entre Champlain et Cap-de-la-Madeleine; la défoliation est légère.
Diprion du pin rouge *Neodiprion nanulus nanulus* Schedl	Pin rouge	DR de Huntingdon	Défoliation légère à modérée à Saint-Antoine-Abbé, dans la réserve écologique de pins rigides: 4 colonies par arbre, en moyenne, sur plus de 80 % des arbres observés; un seul pin rigide est affecté.

*Division de recensement.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Grêle (dommages causés par la)	Pin gris	DR d'Abitibi	Environ 55 ha touchés à 22 km à l'ouest de Beattyville.
	Peuplier faux-tremble	DR de Témiscamingue	La grêle du 19 juillet a dépouillé à 25 % la cime des arbres sur une superficie de 650 ha entre les villes de Rouyn et Beaudry.
Hanneton commun *Phyllophaga* sp.	Épinette noire	DR de Mistassini	3 % des arbres atteints aux racines dans un verger à graines de 40 000 plants établi en 1985.
	Sapin baumier	DR de Beauce	Les larves de l'insecte ont fait mourir une plante-bande de jeunes sapins de Noël sur environ 1 ha à Sainte-Clothilde.
Longicorne noir *Monochamus scutellatus* (Say)	Pin gris	DR de Lac-Saint-Jean-Ouest	À 100 km au nord-ouest de Normandin, des populations importantes de longicornes adultes ont envahi un peuplement à maturité de plusieurs hectares; mortalité des arbres signalée sur 2 ha. Les larves se sont développées dans un peuplement d'épinettes noires situé non loin des cas de mortalité attribuable à la tordeuse des bourgeons de l'épinette rapportés récemment.
Maladie corticale du hêtre *Nectria* (Pers. ex Fr.) *coccinea* var. *faginata* Lohm., Wats. & Ayres	Hêtre à grandes feuilles	DR de Portneuf Saint-Maurice et Arthabaska	Sur la rive nord du Saint-Laurent, maladie décelée au lac aux Sables et au lac à la Perchaude, soit une extension vers l'ouest d'environ 60 km de l'aire de distribution enregistrée en 1980. Sur la rive sud du fleuve, progression d'environ 75 km vers l'ouest; la maladie sévit maintenant près de Victoriaville.
Maladie hollandaise de l'orme *Ceratocystis ulmi* (Buism.) C. Moreau	Orme d'Amérique	DR de Lac-Saint-Jean-Ouest	Mortalité observée le long de la rivière à l'Ours à Saint-Félicien. De jeunes arbres ont subi des dégâts modérés.
Mineuse du peuplier, Une *Lyonetia* sp.	Peuplier faux-tremble Peuplier baumier	Côte-Nord	Trouvée conjointement avec la mineuse serpentine du tremble au nord de Baie-Comeau. Présente sur 36 350 ha. Le peuplier baumier, surtout, est attaqué lorsque les populations sont élevées.
Mineuse serpentine du tremble *Phyllocnistis populiella* (Cham.)	Peuplier faux-tremble	Gaspésie	Étendue touchée (199 000 ha) comparable à celle de 1984, mais plus faible en intensité. Dommages graves sur 11 750 ha en 1985, comparativement à 67 250 ha en 1984.
Noctuelle décolorée *Enargia decolor* (Wlk.)	Peuplier faux-tremble	DR de Témiscamingue	Sur les routes 382 et 101; défoliation à plus de 80 % sur 3 et 1 km respectivement près de Belleterre et Letang.
Porte-case du mélèze *Coleophora laricella* (Hbn.)	Mélèze laricin	DR de Brome	Défoliation modérée à grave pour une seconde année dans un peuplement pur de 3 ha situé sur le mont Gale.
		DR de Shefford	Le long de la route 243, défoliation supérieure à 50 % sur environ 1 km près de Lawrenceville.
		DR de Frontenac et de Lotbinière	Dommages de plus en plus évidents et de plus en plus fréquents; au sud des lacs Saint-François et Aylmer, à La Guadeloupe et à Sainte-Agathe. En général 25 à 50 % du feuillage est atteint.
Pourriture des racines *Cylindrocladium floridanum* Sobers & Seymour	Épinette	Centre du Québec	Trouvée dans les pépinières provinciales suivantes: Duchesnay (Portneuf), Berthierville (Berthier), Normandin (Lac-Saint-Jean-Ouest), Sainte-Luce (Rimouski) et Grandes-Piles (Champlain). Les dégâts observés à la fin de l'été atteignaient jusqu'à 20 % des tiges dans certaines aires de production.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Punaise réticulée de l'orme *Corythucha ulmi* O. & D.	Orme d'Amérique	DR de Gatineau	Le foyer rapporté l'an dernier sur la route 105 au sud de Wakefield persiste toujours et s'étend cette année plus au nord, jusqu'à Lascelles.
		DR de Papineau	Nouveau foyer de 1 ha à Plaisance où le feuillage est atteint à plus de 90 %.
Rouge *Lophodermium nitens* Darker *L. pinastri* (Schrad. ex Fr.) Chev.	Pin rouge Pin blanc	DR de Berthier	À la pépinière provinciale de Berthierville, près de 90 % des 3,6 millions de plants de pin ont vu leur feuillage légèrement affecté.
Rouille des aiguilles *Chrysomyxa ledicola* Lagh.	Épinette blanche	DR de Beauce	À Saint-Séverin-de-Beauce, tous les arbres d'une plantation avaient la totalité de leurs pousses annuelles affectées par cette rouille.
Rouille des cônes *Chrysomyxa ledicola* Lagh. *Pucciniastrum sparsum* (Wint.) E. Fisch.	Épinette blanche	Toute la province	Identification finale de ces deux organismes récoltés en 1984, lorsque bon nombre de cas sévissaient.
Squelette use du bouleau *Bucculatrix canadensisella* Cham.	Bouleau à papier	DR de Lac-Saint-Jean-Ouest	Baisse sensible des populations par rapport à 1984: quelques foyers de défoliation grave persistent près de Sainte-Hedwidge-de-Roberval et à 30 km au nord de Girardville.
		Région de l'Outaouais Réserve de La Vérendrye DR de Lac-Saint-Jean-Est	Baisse généralisée des dégâts: la défoliation passe de modérée à légère.
Tache d'encre *Ciborinia whetzelii* (Seaver) Seaver	Peuplier faux-tremble	Régions du Saguenay–Lac-Saint-Jean et de l'Abitibi-Témiscamingue	Diminution générale des ravages en 1985 mais plusieurs peuplements montrent 6 à 25 % de leur feuillage affecté.
Tetranyque de l'épinette *Oligonychus ununguis* (Jac.)	Mélèze laricin	DR de Bonaventure	À 70 km au nord de Caplan, dans une plantation de différentes espèces de mélèzes établie à intervalles variables depuis 1973; jaunissement spectaculaire et général de la majorité des plants (environ 1,3 million) répartis sur 600 ha.
Tordeuse de l'épinette *Zeiraphera canadensis* Mut. et Free.	Épinette blanche	Bas-Saint-Laurent–Gaspésie	Trouvée dans 136 plantations situées à Caplan, Saint-Alexis-de-Matapédia et Saint-François-d'Assise (Bonaventure); à Price (Matane), Lots-Renversés (Témiscouata), Saint-Narcisse-de-Rimouski et Trinité-des-Monts (Rimouski). Parmi ces plantations, sept présentaient de graves dégâts.
Tordeuse du mélèze *Zeiraphera improbana* (Wlk.)	Mélèze laricin	Territoire-du-Nouveau-Québec	Infestation grave et présente depuis plus de trois ans dans plusieurs peuplements isolés situés à l'ouest et au sud du lac Pau, au nord du 54e parallèle. D'autres infestations isolées ont été signalées près du lac Renault (Abitibi), au lac Eddy, à Manic-Cinq, aux environs de la rivière Saguenay (Saguenay) et au lac de Mont-Louis (Gaspé-Ouest).
Tordeuse du tremble *Choristoneura conflictana* (Wlk.)	Peuplier faux-tremble	DR de Matane	À 6 km à l'est de Capucins, un peuplement presque pur a été défolié à un niveau modéré sur environ 100 ha.
		DR de Kamouraska et de Rivière-du-Loup	Hausse des populations sur tout l'ensemble du territoire; insecte plus courant cette année.
		DR du Lac-Saint-Jean-Ouest	Présence généralisée autour du lac Saint-Jean avec des foyers de défoliation légère entre Sainte-Hedwidge-de-Roberval et Roberval.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Tordeuse du tremble (*suite et fin*)		DR de Saguenay	12 ha ont été défoliés entièrement à 1 km à l'ouest du lac Moffatt; défoliation observée le 4 juillet.
Vent (dommages causés par le)	Pin blanc Pruche du Canada Chêne rouge Érable à sucre	DR de Gatineau	La superficie touchée couvre 47 ha; les dégâts sont répartis le long de la route 105 au nord de Hull.
Verglas (dommages causés par le)	Érable à sucre Érable rouge Peuplier faux-tremble	DR de Nicolet, de Mégantic, de Lotbinière et de Beauce	Entre les villes de Bécancour et Sainte-Marie, le verglas des 23 et 24 février 1985 a causé de légers dégâts dans plusieurs érablières: environ 95 km d'ouest en est et 25 km de nord en sud.

Région de l'Ontario

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Altise de l'aulne *Altica ambiens alni* Harrison	Aulne	Région du Nord	Trouvée dans de nombreux secteurs sur les arbres des bordures de forêt et de rivage.
Altise du peuplier *Altica populi* Brown	Peuplier baumier	District d'Espanola	Endommagement foliaire variant de modéré à grave dans plusieurs petits peuplements de cinq townships.
		Districts de Pembroke et de Bancroft	Fréquent brunissement de la totalité du faîte.
Anisote de Finlayson *Anisota finlaysoni* Riotte	Chêne blanc Chêne à gros fruits	District de Cambridge	Faible niveau de défoliation des arbres d'ornement et des arbres en terrain découvert, dans trois townships.
Anthracnose *Apiognomonia quercina* (Kleb.) Höhnel *Tubakia dryina* (Sacc.) B. Sutton	Chêne blanc Chêne à gros fruits	District de Huronia	Infections variant de moyennes à graves d'arbres isolés et de petits groupes d'arbres défoliés de 30 à 75 %, dans les townships suivants: Baxter, Matchedash, Medonte et Orillia.
	Chêne rouge	Région du Sud-Ouest	Arbres défoliés à 10 % ou moins dans les districts de Simcoe, de Chatham et d'Aylmer.
	Caryer ovale	Region de l'Est	Taux d'endommagement des feuilles variant entre 50 et 100 %, dans les districts de Napanee et de Brockville.
Gnomonia leptostyla (Fr.) Ces. & de Not.	Noyer cendré Noyer noir	Districts de Lindsay et de Minden	Cause la chute précoce des feuilles.
		Districts de Cambridge et de Simcoe	Défoliation variant de modérée à grave des arbres situés en bordure des forêts et des routes.
Aureobasidium apocryptum (Ell. & Ev.) *Discula campestris* (Pass.) v. Arx	Érable à sucre Érable rouge Orme d'Amérique	District d'Espanola	Taux d'infection du feuillage de 100 % chez de petits groupes d'ormes d'Amérique et d'érables à sucre dans les townships de Billings et de Mills.
	Érable argenté	District de Pembroke	Taux d'infection similaire chez des érables rouges et des érables à sucre dans le township de Raglan. Endommagement moins grave des feuilles dans d'autres secteurs.
		Région du Centre District de Thunder Bay	Léger endommagement des feuilles dans le district de Niagara et à Thunder Bay.
		Région du Sud-Ouest	Léger endommagement des feuilles dans les districts suivants: Simcoe, Wingham, Aylmer et Chatham.
Aphrophore du pin *Aphrophora cribrata* (Wlk.)	Pin	Région du Centre	Populations nombreuses sur les pins sylvestres de 8 m dans les townships de Glanbrook et de Flamboro (district de Cambridge).
		Régions d'Algonquin et du Centre-Nord	Populations faibles en de nombreux secteurs.
Aphrophore Saratoga *Aphrophora saratogensis* (Fitch)	Pin	District de Pembroke	Grand nombre de nymphes sur les comptonies voyageuses (hôtes alternatifs) dans des secteurs ayant déjà été infestés, dans les townships de Hagarty et de Fraser. Découverte d'un nouveau secteur infesté dans le township de Ross.
	Comptonie voyageuse	District de Fort Frances	Petit nombre de nymphes. Première découverte dans la région du Nord-Ouest.
Arpenteuse d'automne *Alsophila pometaria* (Harr.)	Feuillus	Région du Nord-Ouest	Défoliation grave (jusqu'à 100 %) des érables négondos à Sioux Lookout; diminution des populations à Kenora et à Dryden, où des arbres défoliés modérément ont été observés ici et là.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Arpenteuse d'automne (*suite et fin*)			
		Région du Centre-Nord	Infestations accrues à Thunder Bay; défoliation totale ou partielle.
		Région du Centre	Taux de défoliation moyen de 80 % chez les arbres de bordure, en un endroit du township de Tecumseh (district de Huronia).
Arpenteuse de Bruce *Operophtera bruceata* (Hulst)	Érable à sucre Érable rouge Hêtre à grandes feuilles Peuplier faux-tremble	Région du Nord-Est	Augmentation des populations pour la deuxième année consécutive. Infestations particulièrement importantes dans les îles St. Joseph et Campement d'Ours (district de Sault Ste. Marie), où 22 000 ha ont connu une défoliation variant de modérée à grave. Foyers dispersés de défoliation variant de modérée à grave, dans l'île Manitoulin (district d'Espanola).
		Région d'Algonquin	Défoliation grave dans les townships de Sebastopol (district de Pembroke), de Herschel et de Faraday (district de Bancroft), de même que dans plusieurs autres du district de Minden.
		Districts de Huronia et d'Owen Sound	Petits foyers dispersés de défoliation variant de modérée à grave, dans les deux districts.
Arpenteuse du tilleul *Erannis tiliaria tiliaria* (Harr.)	Feuillus	Districts de Blind River et de Sault Ste. Marie	Feuillage endommagé à 10 % dans une forêt d'erables à sucre couvrant environ 1 050 ha.
Brûlure bactérienne *Erwinia amylovora* (Burr.) Winslow et coll.	Sorbier	District de Simcoe	Endommagement modéré de la cime d'un arbre d'ornement dans le township de Woodhouse.
Brûlure des aiguilles *Meria laricis* Vuill.	Mélèze	District de Cambridge	Nouvelle aire de répartition montrant des traces ainsi qu'un endommagement à des degrés divers dans le township de Beverley.
Kabatina thujae (Schneider & Arx) Morelet	Genévrier	District d'Owen Sound	Dommages variant de legers à modérés dans le township de Sullivan.
Brûlure des feuilles *Guignardia aesculi* (Pk.) V.B. Stewart	Marronnier d'Inde	Régions du Sud-Ouest et du Centre	En moyenne, de 25 à 75 % du feuillage endommagé, principalement chez les arbres d'ornement; touche la majeure partie de la catégorie d'hôte.
Linospora tetraspora G.E. Thomp.	Peuplier baumier	Région du Nord	Endommagement grave du feuillage (75 %) signalé fréquemment dans les districts de Kapuskasing et de Hearst, ainsi que dans la partie occidentale du district de Cochrane.
		Districts de Kapuskasing, de Cochrane et de Hearst	Brunissement grave et chute précoce des feuilles dans des peuplements de toutes les parties des districts de Hearst et de Kapuskasing, ainsi que dans les peuplements de la partie occidentale du district de Cochrane.
Brûlure des pousses *Sphaeropsis sapinea* (Fr.) Dyko & Sutt.	Pin sylvestre Pin noir	Districts de Maple et de Cambridge	Des niveaux d'infection élevés ont continué de causer la mort d'un nombre important d'arbres dans des plantations.
	Pin rouge Pin blanc	Districts de North Bay, de Pembroke et d'Aylmer	Niveaux d'infection variés et dommages divers en plusieurs endroits.
Venturia macularis (Fr.) E. Mull. & Arx	Peuplier faux-tremble	Région du Nord	Niveaux d'infection élevés (de 59 à 100 %).
		Districts de Thunder Bay, de Nipigon et d'Atikokan	Niveaux d'infection modérés; observés fréquemment.
		Districts de Wawa, de Blind River, d'Algonquin et de Pembroke	Niveaux d'infection variés ou faibles; observés occasionnellement.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Brûlure des rameaux *Cenangium ferruginosum* (Fr.) Fr.	Pin noir	District de Huronia	Mortalité du faîte chez des arbres du township de Mulmur.
Carie des racines et du pied *Ironotus tomentosus* (Fr.) Gilbertson	Épinette blanche	District de Huronia	Maladie liée à la mortalité et au dépérissement d'arbres de la station forestière canadienne de Borden; associée aux arbres d'un rideau-abri de la pépinière d'arbres forestiers de Midhurst.
Cécidomyie résineuse du pin gris *Cecidomyia resinicola* (O.S.)	Pin gris	Districts de Timmins, de Temagami, de Kirkland Lake et de Chapleau	Endommagement apparent de nouvelles pousses dans un certain nombre de plantations.
Chancre caliciopsien *Caliciopsis pinea* Pk.	Pin blanc	District d'Owen Sound	Lié à la mortalité de jeunes arbres, dans une plantation du township de Keppel.
Chancre diplodien *Diplodia juglandis* Fr.	Noyer noir	Région du Centre	Lié au dépérissement grave des rameaux d'arbres d'une plantation de 1 ha dans le district de Maple.
Chancre eutypelléen *Eutypella parasitica* Davidson & Lorenz	Érable à sucre	District de Bracebridge	Dans un peuplement de 5 ha du township de Strong, dépérissement de 30 % du faîte de plusieurs arbres atteints par le chancre.
Chancre hypoxylonien *Hypoxylon mammatum* (Wahl.) J.H. Miller	Peuplier faux-tremble	District de Geraldton	Tiges des arbres endommagées à 2 % dans un secteur de 10 ha dans le township d'Ashmore.
		District du parc Algonquin	Chancres installés sur des tiges; touche 40 % des arbres d'une aire de régénération naturelle couvrant 2 ha dans le township de Lyell.
		District de Minden	Dans le township de Somerville, 6 % des arbres atteints par le chancre.
Charançon, Un *Otiorhynchus raucus* (F.)	Pin rouge Épinette blanche	Région du Centre	Populations plus nombreuses qu'habituellement, responsables de la mort des deux tiers des arbres d'un territoire de 1 ha où ont été plantés des pins rouges récemment dans le township d'Albion (district de Maple).
Charançon du collet du pin *Hylobius radicis* Buch.	Pin sylvestre	District de Pembroke	A tué 68 des 120 arbres greffés d'une plantation expérimentale dans le township de Buchanan.
Charançon du pin blanc *Pissodes strobi* (Peck)	Pin Épinette	Nord de l'Ontario	Les populations les plus nombreuses ont été trouvées dans les districts de Timmins, de Temagami et de Kirkland Lake, où les pousses terminales étaient endommagées de 11 à 19 %.
		Sud de l'Ontario	Populations élevées trouvées à nouveau dans le district d'Owen Sound. Autres secteurs où les pousses terminales ont été très endommagées: pousses endommagées à 13 % dans les townships de North Walsingham et de Windham (district de Wingham), à 33 % dans le township d'Orillia (district de Huronia), à 17 % dans le parc provincial de Balsam Lake (district de Lindsay).
Charançon gallicole du pin *Podapion gallicola* Riley	Pin rouge	Région d'Algonquin	Nouvelles infestations dans les townships de Westmeath (district de Pembroke), de Burleigh (district de Bancroft) et d'Edgar (district du parc Algonquin).
		Région du Centre	Populations élevées; mortalité des branches dans le township de Haldimand (district de Lindsay).
Chenille à tente estivale *Hyphantria cunea* (Drury)	Feuillus	Nord de l'Ontario	Populations généralement faibles. Dommages importants au sud de Minaki (district de Kenora), dans le township de Menary (district de Fort Frances) et dans la région de North Bay.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Chenille à tente estivale (*suite et fin*)			
		Région de l'Est	Infestation massive d'un territoire de 85 ha.
		Région d'Algonquin	Dommages graves dans de petits secteurs des districts de Parry Sound, de Bracebridge et de Minden.
		Région du Centre	Populations élevées apparentes dans la partie septentrionale des districts de Huronia et de Lindsay, ainsi que le long du Niagara Parkway (district de Niagara).
		Région du Sud-Ouest	Commune dans toute la région.
Chenille du noyer *Datana integerrima* G. & R.	Noyer noir	Régions du Sud-Ouest et du Centre	Défoliation sporadique, pouvant atteindre jusqu'à 75 %, chez des arbres d'ornement, des arbres en terrain découvert en bordure des routes et des arbres de plantation, dans les districts de Simcoe, de Wingham, de Chatham et de Niagara. Défoliation variant de légère à modérée à Brampton (district de Maple) et dans le township de Brantford (district de Cambridge).
Chenille épineuse de l'orme *Nymphalis antiopa* (L.)	Feuillus	Régions du Nord et de l'Est	Défoliation grave d'arbres isolés dans un certain nombre d'endroits.
Chrysomèle des peupliers *Gonioctena americana* (Schaeff.)	Peuplier faux-tremble	District d'Ignace	Arbres jeunes défoliés à 75 % sur un territoire de 0,5 ha, dans la région de la rivière Gulliver.
		Districts de Nipigon et de Wawa	Défoliation grave dans une aire de régénération, unité de gestion de Tyrol Lake, ainsi que dans le parc provincial de White Lake.
		District de Hearst	Petits foyers d'endommagement modéré dans le township de Dowsley.
Cochenille du hêtre *Cryptococcus fagisuga* Lind.	Hêtre à grandes feuilles	District de Cambridge	Populations faibles dans des peuplements de feuillus, dans les townships de Blenheim et d'Erin, ainsi que dans le parc provincial de Bronte Creek.
Coupe-feuille de l'érable *Paraclemensia acerifoliella* (Fitch)	Érable	Region du Centre	Populations en diminution dans le secteur du service forestier régional de Halton et dans l'île Beausoleil (district de Huronia). Infestation grave sur 126 ha dans le township de Belmont (district de Lindsay).
		Région d'Algonquin	Répartition et populations moins importantes; on ne signale que deux foyers d'infestation grave: l'un dans le township de Laxton, district de Minden, et l'autre dans le township de Wilberforce, district de Pembroke.
		Région de l'Est	Augmentation du nombre d'hectares infestés (30 en 1985, 20 en 1984), dans le parc provincial de Murphy's Point. Infestation massive dans un secteur de 500 ha, près de Marmora (district de Tweed).
Cyllène du robinier *Megacyllene robiniae* (Forst.)	Acacia blanc	District de Simcoe	Des arbres brise-vent, dont la tige a subi un dommage latent, sont susceptibles de casser.
Déchaussement par le gel	Épinette noire Épinette blanche	District de Thunder Bay	Perte de près de 11 millions de semis, dans des pépinières provinciales et privées.
Dessiccation hivernale	Pin rouge	Districts de Red Lake et de Kenora	Endommagement grave des feuilles à Kenora, à Red Lake et à Balmertown.
	Pin rouge	Districts de Sioux Lookout et d'Ignace	Endommagement similaire des plantations de bordure de route et sur les emprises.
	Épinette noire	District de Thunder Bay	Mort de 1,9 million de semis en pépinière.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Dessiccation hivernale (*suite et fin*)			
	Pin rouge Pin blanc	Région du Centre	Plusieurs arbres gravement endommagés, y compris dans des plantations de bordure de route.
	Pin blanc Pin rouge	Région d'Algonquin	Dommages le long des couloirs des routes 17, 62, 28 et 60.
Diprion à tête rouge du pin gris *Neodiprion rugifrons* Midd.	Pin gris	Région du Nord	Taux de défoliation variant entre 25 et 80 % dans des secteurs de 0,5 ha, dans les townships de Caouette et de Gilliland; populations faibles dans les districts de Cochrane et de Hearst.
		Régions du Nord-Ouest et du Centre-Nord	Ici et là, défoliation modérée d'arbres de bordure de route dans les districts de Fort Frances et de Terrace Bay; ailleurs, populations faibles en divers endroits.
Diprion de LeConte *Neodiprion lecontei* (Fitch.)	Pin rouge Pin gris	Région d'Algonquin	Quantité variant de modérée à élevée de colonies dans de nombreuses plantations; niveaux élevés de défoliation à cause de ces colonies.
	Pin rouge	Région du Centre	Dommages répandus, hauts niveaux de défoliation dans tout le district de Huronia.
	Pin rouge	Région de l'Est	Petit nombre de colonies; signalé fréquemment dans toute la région. Quelques infestations massives.
	Pin rouge	Région du Nord-Est	Traces de larves dans les districts d'Espanola et de North Bay.
Diprion de Swaine *Neodiprion swainei* Midd.	Pin gris	Districts de Temagami et de Kirkland Lake	Populations généralement faibles. Taux de défoliation de 80 % dans une île du district de Temagami Lake.
Diprion du pin gris *Neodiprion maurus* Roh.	Pin gris	District de Geraldton	Perte de 100 % du vieux feuillage d'arbres semi-matures dispersés, le long de la route 584, près de Geraldton; perte due à l'action de *N. maurus* Roh. et de *N. nanulus nanulus* Schedl.
N. pratti banksianae Roh.	Pin gris	Districts de Chapleau et de Gogama	Infestations massives d'arbres situés en bordure de forêt et d'arbres d'ornement dans les townships de Jack, de Noble et de Dublin (district de Gogama). Arbres d'ornement défoliés à 60 % à Chapleau (district de Chapleau).
N. pratti paradoxicus Ross	Pin gris	Région d'Algonquin	Défoliation grave d'arbres dispersés sur quelque 250 ha, dans six townships du district de Pembroke; ailleurs, populations faibles.
		Districts de Carleton Place, de Brockville et de Niagara	Traitement par pulvérisation, par le personnel du MNRO, dans des plantations des townships d'Elizabethtown (district de Brockville) et de Rideau (district de Carleton Place) afin de lutter contre des infestations massives; ailleurs, des arbres d'ornement sont endommagés modérément ça et là.
Diprion du pin rouge *Neodiprion nanulus nanulus* Schedl	Pin rouge	Régions du Centre-Nord et du Nord-Ouest	Niveaux de défoliation faibles partout dans les deux régions; diminution générale des populations.
Diprion du pin sylvestre *Neodiprion sertifer* (Geoff.)	Pin rouge Pin sylvestre	Sud de l'Ontario	Populations plus nombreuses dans plusieurs secteurs.
Diprion du sapin *Neodiprion abietis* (complexe)	Sapin baumier Épinette blanche Épinette noire	Région du Nord-Ouest	Infestations massives et taux de défoliation variant entre 10 et 75 % entre la limite du Manitoba et le township de Zealand (district de Dryden), vers l'est; de Minaki à Nestor Falls, en passant par Kenora (district de Kenora), vers le sud; entre Ear Falls et Pakwash Lake (district de Red Lake).

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Diprion du sapin (*suite et fin*)			
		Région d'Algonquin	Dans les districts de Pembroke, de Bancroft et du parc Algonquin, environ 1 300 ha d'infestés, où le taux de défoliation varie entre 25 et 75 %.
		Région de l'Est	Petits îlots de sapins baumiers défoliés de 60 à 70 % dans le district de Carleton Place.
Diprion importé du pin *Diprion similis* (Htg.)	Pin blanc Pin rouge Pin sylvestre	Région du Sud-Ouest	Se rencontre dans la plupart des plantations de pins blancs de la région. C'est dans les townships d'Amabel et de Saugeen (district d'Owen Sound) que les dégâts sont les plus graves; des arbres y sont défoliés à 100 %; mortalité de 2 % des arbres dans le dernier endroit mentionné.
		District de Carleton Place	Défoliation variant de 40 à 70 % sur des arbres d'alignement routier dans la région de Kempville-Burnitts Rapids.
		Reste de la province	Populations faibles mais en hausse dans plusieurs régions.
Eau (dommages causés par l')	Pin gris	District de Gogama	Mort d'environ 470 000 semis à cause des effets combinés d'un sol trop humide et trop froid, dans un brûlis contrôlé.
Enrouleuse de l'érable *Cenopis acerivorana* Mack.	Érable rouge Érable à sucre	District de Carleton Place	Défoliation modérée sur de petites parcelles de 1 ha dans plusieurs secteurs.
Flétrissure verticillienne *Verticillium albo-atrum* Reinke & Berth.	Érable à sucre	District de Cambridge	Infection légère dans une plantation d'arbres d'ornement.
Fourmi du genre *Formica* *Formica* sp.	Pin blanc Épinette blanche	District de Huronia	Petits foyers de mortalité dans une plantation.
Galéruque grise du saule *Pyrrhalta decora decora* (Say)	Saule	Région du Centre-Nord	Infestations massives un peu partout au début de l'été.
		Région du Nord-Ouest	Populations nombreuses et dégâts graves dans les grandes terres marécageuses.
		Région du Nord	Ici et là, défoliation (parfois totale) dans des plantations de bordure de route.
Galle épineuse du chêne *Callirhytis cornigera* (O. S.)	Chêne palustre	District de Niagara	Mortalité de branches et d'arbres en plusieurs endroits.
Gel (dommages causés par le)	Sapin baumier Épinette blanche Épinette noire	Régions du Nord-Ouest, du Centre-Nord et du Nord-Est	Niveaux d'endommagement des feuilles de traces à faible (incidence variable) en de nombreux endroits.
Géomètre noir du bouleau *Rheumaptera hastata* (L.)	Bouleau à papier	District de Chapleau	Diminution des populations depuis 1983; traces apparentes dans le township de Peterson.
Grêle (dommages causés par la)	Feuillus Conifères	District d'Atikokan	Endommagement grave des feuilles dans plusieurs secteurs (plus de 14 300 ha touchés).
Insolation	Érable à sucre	Région du Sud-Ouest	Feuillage endommagé à des degrés divers dans de nombreux peuplements d'érables à sucre du district d'Owen Sound.
	Bouleau jaune	Région du Nord-Est	Feuillage endommagé de 30 à 50 % chez des arbres de tous les âges et de toutes les tailles dans de nombreux peuplements.
	Érable rouge Érable à sucre Pin rouge	Région d'Algonquin	Feuillage endommagé à des degrés divers dans des petits groupes d'arbres en des endroits très dispersés.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Lécanie de Fletcher *Parthenolecanium fletcheri* (Ckll.)	Mélèze occidental	District de Chapleau	Populations modérées dans un peuplement de 25 ha du township de Warren.
Légionnaire noire *Actebia fennica* (Tausch.)	Épinette noire	Township 239 (district de Hearst)	Chute brutale des infestations.
	Pin gris	Township de Hill (district de Chapleau)	Environ 4,5 % des arbres récemment plantés dans un brûlis contrôlé ont été détruits en 1984.
	Pin gris Pin rouge	Townships de Londonderry (district de Gogama) et de Piche (district de Blind River)	Arbres légèrement endommagés dans des plantations de brûlis contrôlé.
Livrée d'Amérique *Malacosoma americanum* (F.)	Feuillus	Sud de l'Ontario Région du Nord-Est	Infestations massives inhabituelles dans le sud de l'Ontario et dans les districts de North Bay, de Sudbury et d'Espanola.
Maladie du rond *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bres.	Pin rouge	Régions de l'Est et du Centre	Faible incidence de mortalité dans le township de Clarence (district de Cornwall) et dans des plantations du district de Lindsay; nouveaux foyers d'infection dans la forêt de Limerick (district de Brockville) et dans le township de Tosorontio (district de Huronia).
Maladie hollandaise de l'orme *Ceratocystis ulmi* (Buism.) C. Moreau	Orme d'Amérique	Région du Sud-Ouest	Niveaux d'infection variant entre 2 et 8 % chez de jeunes arbres.
		District de Pembroke	Niveaux d'infection modérés chez des arbres semi-matures.
Mildiou poudreux (le blanc) *Uncinula flexuosa* Pk.	Marronnier d'Amérique	District de Cambridge	Un seul foyer de plusieurs arbres dont le feuillage porte des traces d'endommagement.
Mineuse de Lindquist *Ectoedemia lindquisti* (Free.)	Bouleau à papier	District de Huronia	Signalée à deux endroits du township de Georgian Bay.
Mineuse des gaines foliaires du pin *Zelleria haimbachi* Bsk.	Pin gris	Région du Centre	Populations modérées dans un petit peuplement de pins gris dans le township de West Gwillimbury (district de Huronia).
		Région du Nord Districts de Blind River, de Parry Sound et de Temagami	Populations faibles en divers endroits.
Mineuse (petite) du bouleau *Fenusa pusilla* (Lep.)	Bouleau à papier Bouleau gris	Sud de l'Ontario	Infestations moyennes et massives sur des arbres ayant poussé naturellement, en divers endroits des districts suivants : Huronia, Lindsay, Bracebridge, Parry Sound et Cornwall. Populations élevées dans plusieurs zones urbaines.
		Nord de l'Ontario	Dommages graves chez des arbres des secteurs de Latchford–Cobalt (district de Temagami) et de Charleton–South Y–Long Lake (district de Kirkland Lake), où certains arbres sont défoliés à 75 %. Endommagement d'arbres d'ornement et d'arbres forestiers en de nombreux autres endroits.
Mineuse du saule *Micrurapteryx salicifoliella* (Cham.)	Saule	Districts de Geraldton, de Terrace Bay, de Nipigon, de Hearst, de Kirkland Lake et de Timmins	Brunissement grave du feuillage un peu partout.
Mineuse du thuya *Argyresthia thuiella* (Pack.) et *A. canadensis* Free.	Mélèze occidental	District d'Espanola Région du Nord-Est	Encore une fois, défoliation variant de modérée à grave sur environ 2 720 ha sur le littoral méridional des îles Manitoulin et Cockburn.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Mineuse du thuya (*suite et fin*) *A. aureoargentella* Brower *Pulicalvaria thujaella* (Kft.)		District d'Owen Sound Région du Sud-Ouest	Les arbres continuent de subir des dommages modérés à graves sur environ 1 400 ha sur le littoral occidental de la péninsule de Bruce.
		Région du Centre	Populations faibles en plusieurs endroits des districts de Cambridge, de Maple et de Huronia.
Mineuse-tache du peuplier *Phyllonorycter ontario* (Free.)	Peuplier faux-tremble	Régions du Nord, du Centre-Nord, du Nord-Ouest et du Nord-Est	Populations de plus en plus nombreuses, apparentes surtout chez les arbres de bordure de forêt ou de route; responsables de foyers de défoliation grave dans tout le nord de l'Ontario.
Moisissure blanche *Microstroma juglandis* (Bereng.) Sacc.	Tilleul d'Amérique	District d'Aylmer	Faibles niveaux d'infection dans un seul foyer d'arbres matures de terrain boisé.
	Caryer ovale	District de Niagara	Faibles niveaux d'endommagement du feuillage dans un bouquet d'arbres d'ornement à maturité.
Oécophore des feuillus *Psilocorsis reflexella* Clem.	Chêne rouge Peuplier faux-tremble	Région d'Algonquin District de Lindsay	Petits foyers de brunissement grave causé par une défoliation importante.
Pamphile, Un *Acantholyda erythrocephala* (L.)	Pin	Région du Centre	Diminution des populations (qui sont maintenant peu nombreuses), sauf dans une plantation de 6 ha de pins rouges du township de Harvey (district de Lindsay), où 60 % des arbres ont été grandement défoliés.
		Région d'Algonquin	Taux de défoliation de 40 % dans une plantation de pins rouges du township de Stanhope (district de Minden).
		Région de l'Est	Endommagement plus ou moins grave des arbres dans plusieurs secteurs des districts de Brockville et de Carleton Place.
		Région du Sud-Ouest	Populations faibles sur des pins blancs dans le district d'Owen Sound.
		Région du Nord	Nouvellement établi sur des pins gris dans le township d'Arnott (district de Hearst).
Papillon satiné *Leucoma salicis* (L.)	Peuplier argenté Saule pleureur	Région de l'Est	Populations plus nombreuses dans les districts suivants : Napanee, Carleton Place, Brockville et Cornwall.
Perce-cône du pin rouge *Eucosma monitorana* Heinr.	Pin rouge	Simcoe	Cas unique de populations nombreuses causant des dégâts aux cônes d'arbres matures de plantation.
Perce-pousse du pin *Eucosma gloriola* Heinr.	Pin gris	Nord de l'Ontario	Populations généralement faibles et en baisse. Les dégâts les plus graves ont été causés dans le township de Skead (district de Kirkland Lake), où les pousses terminales de 14 % des arbres de 2,2 m ont été endommagées.
Perce-pousse européen du pin *Rhyacionia buoliana* (D. & S.)	Pin rouge	District de Cambridge	Cas unique d'endommagement touchant 70 % des arbres d'une plantation.
		Région du Sud-Ouest	Populations importantes en plusieurs endroits.
Porte-case du mélèze *Coleophora laricella* (Hbn.)	Mélèze laricin Mélèze d'Europe	Sud de l'Ontario	Infestations moyennes et massives des deux hôtes dans plusieurs secteurs.
		Nord de l'Ontario	Défoliation variant de modérée à grave des mélèzes dans les townships de Bonfield (district de North Bay) et de Carnavon (district d'Espanola).
Pourridié-agaric *Armillaria mellea* (Vahl ex Fr.) Kumm.	Pin Épinette Chêne	Toute la province	Faible mortalité (de 1 à 3 %).
		District du parc Algonquin	Mortalité de 15 à 20 % dans une plantation expérimentale de pins gris dans le township de Stratton.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Puceron gallicole de l'épinette *Adelges abietis* (L.) *A. lariciatus* (Patch) *Pineus similis* (Gill.)	Épinette blanche Épinette noire	Région du Nord	Populations élevées inhabituelles en de nombreux endroits, dans des plantations, chez des arbres d'ornement et chez des arbres brise-vent.
		District de Sioux Lookout	Incidence de 67 % dans une plantation de 28 ha dans le secteur de Vermillion River.
		District de Pembroke	Populations variant de moyennes à élevées dans le township de Wylie.
		Station forestière d'Orono	Populations faibles sur des troncs de vergers à graines.
Puceron de l'épinette de Sitka *Adelges cooleyi* (Gill.)	Douglas taxifolié	District d'Aylmer	Populations élevées; traces à faibles niveaux d'endommagement des feuilles.
Punaise réticulée du bouleau *Corythucha pallipes* Parsh.	Bouleau à papier	Région du Nord-Ouest	Groupes d'arbres à maturité gravement squelettisés dans le township de Drayton (district de Sioux Lookout) et dans le parc provincial de Rushing River (district de Kenora).
Pyrale des cônes de l'épinette *Dioryctria reniculelloides* Mut. & Mun.	Épinette blanche Épinette noire	Districts de Cochrane, de Hearst et de Kapuskasing	Se rencontre occasionnellement; faibles niveaux d'endommagement des feuilles.
Pyrale du pin rouge *Dioryctria resinosella* Mut.	Pin rouge	District de Sudbury	Un seul cas d'endommagement modéré des pousses.
Pyrale du vinaigrier *Nephopteryx subfuscella* (Rag.)	Sumac	Districts de Huronia, de Maple et de Simcoe	Populations élevées en de nombreux endroits; responsables de la défoliation à plus de 90 % d'arbres.
Pyrale tisseuse de l'érable *Tetralopha asperatella* (Clem.)	Érable à sucre	Régions d'Algonquin et du Centre	Défoliation légère des arbres de bordure de forêt, dans les deux régions.
Rouge *Davisomycella ampla* (Davis) Darker	Pin gris	District de Sudbury	Infections modérées d'arbres matures dans un secteur de 0,5 ha du township de Hart.
		District de Pembroke	Feuillage endommagé à 70 % dans une partie d'une plantation de 7 ha dans le township de Richards.
		District du parc Algonquin	Feuillage endommagé jusqu'à 50 % chez 30 % des arbres de 6 m situés le long d'une route dans le township de Maria.
		Toute la province	Dégâts légers en de nombreux endroits.
Leptostroma sp.	Pin rouge	District de Huronia	Destruction des semis d'une parcelle et endommagement des semis des parcelles voisines dans la pépinière de Midhurst (township de Vespra).
Lophodermium sp.	Épinette blanche	District de Terrace Bay	Infections légères ça et là dans le parc Pukaskwa.
	Pin rouge	Région d'Algonquin	Feuillage endommagé de 20 à 90 % chez des arbres d'âges variés dans plusieurs plantations.
L. seditiosum Minter *et al.*	Pin gris	District de North Bay	Cas unique d'endommagement léger du feuillage.
Rouille de l'aubépine *Gymnosporangium globosum* Farl.	Genévrier rouge Aubépine	District de Bancroft	Aubépines gravement touchées; infections légères chez les genévriers rouges.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Rouille des aiguilles *Chrysomyxa ledi* (Alb. & Schw.) de By. *C. ledicola* Lagh.	Épinette blanche Épinette noire Épinette du Colorado	Régions du Nord et du Centre-Nord	Infections légères fréquentes dans la plupart des plantations. Amélioration sensible de la situation par rapport à l'année précédente.
	Épinette	Région du Nord-Ouest	Endommagement des feuilles plus grave. Niveaux d'infection atteignant jusqu'à 100 % (variant entre 25 et 100 %), liés à l'endommagement des feuillages, dans quelques peuplements naturels des districts de Red Lake, de Sioux Lookout et de Fort Frances. Tous les arbres d'un territoire de 2 ha d'épinettes du Colorado dans la pépinière de Dryden sont atteints. Niveau moyen de défoliation de 30 %.
Coleosporium asterum (Diet.) Syd.	Pin rouge Pin gris	District de Hearst	Diminution de 43 à 18 % du taux d'endommagement des feuillages dans une plantation du township d'Arnott.
		District de Pembroke	Feuillage endommagé de 3 à 15 % dans plusieurs plantations.
		Toute la province	Feuillage endommagé à moins de 5 % dans de nombreuses plantations.
Rouille des feuilles *Melampsora epitea* Thum.	Saule	District de Chapleau	Niveaux d'infection faibles chez 30 % des arbres examinés.
Rouille-tumeur globuleuse *Endocronartium harknessii* (J.P. Moore) Y. Hiratsuka	Pin gris Pin sylvestre	Districts de Blind River et de Pembroke	Tige touchée par le chancre chez 9 % des arbres examinés dans le district de Blind River. Niveaux élevés d'endommagement et de mortalité chez les pins sylvestres expérimentaux de l'Institut forestier national de Petawawa.
	Pin gris Pin sylvestre	Régions du Nord-Ouest, du Centre-Nord, du Nord-Est et d'Algonquin	En de nombreux endroits, faibles niveaux d'endommagement (incidence de 2 %, en moyenne).
Rouille vésiculeuse du pin blanc *Cronartium ribicola* J.C. Fish.	Pin blanc	District du parc Algonquin	Chancres sur 10 % des arbres de 3 m et taux de mortalité de 2 % dans une plantation du township de Dickens.
		District de Sault Ste. Marie	Niveau d'infection de 26 % chez les arbres d'une aire de régénération de bordure de route dans le township de Labonte.
Scolyte apical du pin gris *Conophthorus banksianae* McP.	Pin gris	Régions du Nord et du Nord-Est	Populations faibles çà et là.
Scolyte des cônes du pin blanc *Conophthorus coniperda* (Schw.)	Pin blanc	Districts de Huronia et de Maple	Un seul cas de cônes gravement infestés dans chaque district.
Scolyte des cônes du pin rouge *Conophthorus resinosae* Hopk.	Pin rouge	District de Temagami	Infestations massives en bordure du lac Temagami.
Sécheresse (dommages causés par la)	Pin gris	District de Chapleau	Taux de mortalité des semis supérieur à 90 % dans la pépinière d'arbres forestiers de Chapleau.
	Pin gris	District de Bancroft	Mortalité d'une partie ou de la totalité des semis chez 80 % des arbres âgés de quatre ans d'une plantation.
Sel (dommages causés par le)	Pin blanc Pin rouge Thuya occidental Genévrier	Régions du Nord-Est, du Centre-Nord, d'Algonquin et du Sud-Ouest	Dans de nombreux secteurs, niveaux élevés d'endommagement des feuilles et mortalité des bourgeons des pins blancs dans le district de North Bay.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Squeletteuse du bouleau *Bucculatrix canadensisella* Cham.	Bouleau à papier	Toute la province	Chute brutale des infestations dans la plupart des secteurs.
		District du parc Algonquin	Défoliation variant de modérée à grave sur 63 ha le long du littoral septentrional du lac La Muir (township de Bishop) et sur le bras septentrional du lac Opeongo (township de Bower).
Squeletteuse du chêne *Bucculatrix ainsliella* Murt.	Chêne rouge	Région du Centre	Feuillage endommagé de 50 à 90 % dans les secteurs de Cambridge et d'Ancaster-Dundas; dégâts moins graves (jusqu'à 70 %) dans les secteurs de Brantford et de Hamilton (district de Cambridge), de Richmond Hill (district de Maple), ainsi que dans le township de North Cayuga (district de Niagara).
		Région du Sud-Ouest	Populations faibles dans les districts de Chatham et de Simcoe.
Squeletteuse trompette de l'érable *Epinotia aceriella* (Clem.)	Érable rouge Érable à sucre	Région de l'Est	Populations réduites apparentes dans toute la région. Dommages graves dans le parc provincial de Presqu'île (environ 20 ha touchés). Dommages variant de modérés à graves sur 480 ha, près de Marmora (district de Tweed).
		District d'Aylmer	Défoliation grave sur environ 5 ha dans le parc provincial de Pearce.
		Régions du Nord et du Nord-Est	Populations faibles ici et là dans de petits foyers, dans les deux régions.
Tache d'encre *Ciborinia whetzelii* (Seaver) Seaver	Peuplier faux-tremble	Districts de Kirkland Lake et de Timmins	Infection variant de moyenne à grave dans de petits foyers de moins de 10 ha, dans plusieurs secteurs où le feuillage est endommagé de 10 à 70 %.
		Districts de Sault Ste. Marie, de Terrace Bay et de Gogama	Dommages variant de modérés à graves dans les townships de Hoffman, de Lahontan, de Cartier et de Cabot.
		Toute la province	On trouve fréquemment des secteurs ayant subi des dégâts légers.
Tache des feuilles *Cercospora microspora* Sacc.	Tilleul d'Amérique	District de Cambridge	Infections modérées chez de petits arbres dans le township de Flamboro.
Marssonina brunnea (Ell. & Ev.) Sacc.	Peuplier faux-tremble	Région du Centre-Nord	Dommages variant de modérés à graves des feuillages en de nombreux endroits dispersés, principalement dans les secteurs du sud.
M. juglandis (Lib.) Magn.	Noyer Noyer cendré	Districts de Lindsay, de Minden, de Cambridge et de Simcoe	Endommagement variant de modéré à grave des feuillages et chute précoce des feuilles chez des arbres en terrain découvert et en terrain boisé.
M. populi (Lib.) Magn.	Peuplier baumier	Régions d'Algonquin et du Centre	Endommagement grave des feuillages dans de petits foyers disperses, dans la majeure partie de la catégorie d'hôtes.
Mycosphaerella effigurata (Schw.) House	Frêne	Région du Centre	Endommagement léger du feuillage fréquent dans les emplacements de régénération.
		Région du Sud-Ouest	Cas unique d'endommagement grave du feuillage dans un petit peuplement.
M. populi (Lib.)	Peuplier baumier	Districts de Lindsay, de Minden, de Bracebridge et de Parry Sound	Défoliation moyenne de 50 à 90 % partout dans les districts.
M. populicola G.E. Thomp.	Peuplier baumier	Districts de Geraldton, de Wawa, de Chapleau et de Gogama	Endommagement grave du feuillage en de nombreux endroits.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Tache des feuilles (*suite et fin*) *Phyllosticta minima* (Berk. & Curt.) Ell. & Ev.	Érable rouge Érable argenté	Districts de Wingham et de Simcoe	Incidence faible et dommages légers en plusieurs endroits.
Tubakia dryina (Sacc.) B. Sutton	Chêne à gros fruits	Région d'Algonquin	Se rencontre fréquemment dans la partie méridionale des districts de Pembroke et de Bancroft.
Tache goudronneuse *Rhytisma salicinum* (Pers.) Fr.	Saule	Districts de Chapleau et de Gogama	Se rencontre fréquemment dans toute la catégorie d'hôtes; en moyenne, feuillages endommagés à 10 % ou moins.
Tenthrède à tête jaune de l'épinette *Pikonema alaskensis* (Roh.)	Épinette blanche	Région du Nord	Foyers de dommages graves dans des plantations des districts de Timmins, de Kirkland Lake et de Cochrane.
		Région du Centre-Nord	Faibles niveaux de défoliation ici et là dans toute la région.
		Région du Nord-Ouest	Nouveaux cas de défoliation grave dans de petits secteurs des districts d'Ignace et de Sioux Lookout.
Tenthrède du bouleau *Arge pectoralis* (Leach)	Bouleau à papier	Sud et nord-est de l'Ontario	Populations nombreuses ayant défolié (parfois totalement) des arbres dans le township de McKim (district de Sudbury); arbres touchés ça et là dans le township de la baie Georgienne (district de Huronia). Populations faibles fréquentes dans les districts suivants : Temagami, Kirkland Lake, Timmins, Gogama et Chapleau. Secteurs isolés touchés dans les districts de Parry Sound et du parc Algonquin.
Tenthrède du mélèze *Pristiphora erichsonii* (Htg.)	Mélèze laricin	Toute la province Districts d'Atikokan et de Thunder Bay	Populations faibles et en diminution; exceptions dans les townships de Neebing et d'Upsala (district de Thunder Bay) et près de Lerome Lake et de la municipalité d'Atikokan (district d'Atikokan), où sont signalés des dégâts variant de modérés à graves.
Tenthrède du sorbier *Pristiphora geniculata* (Htg.)	Sorbier	Régions du Centre-Nord, du Nord-Ouest, du Nord et du Nord-Est District de Lindsay	Populations en diminution; défoliation légère dans la plupart des secteurs. Ça et là, défoliation variant de modérée à grave d'arbres de bordure de route et d'arbres d'ornement.
Tenthrède épineuse du frêne *Eupareophora parca* (Cress.)	Frêne noir	District de Chapleau	Dégâts graves le long de la route 101 dans le township de Hellyer.
Tenthrède mineuse de l'aulne *Fenusa dohrnii* (Tisch.)	Verne	District de Lindsay	A touché gravement les arbres de 1 à 2 m d'une parcelle de la station forestière d'Orono.
	Aulne	District de Chapleau	Défoliation totale des aulnes d'alignement routier au sud de Chapleau.
Tenthrède mineuse du bouleau *Messa nana* (Klug)	Bouleau à papier	District de Sudbury	Infestations légères dans la région de Sudbury.
Tenthrède mineuse du chêne *Profenusa lucifex* (Ross)	Chêne à gros fruits	Region du Centre	Endommagement modéré du feuillage à Barrie (district de Huronia) et dans le township de King (district de Maple).
Tenthrède mineuse du peuplier *Messa populifoliella* (Towns.)	Peuplier	Régions de l'Est et du Nord	Brunissement apparent des peupliers deltoïdes dans les townships de Seymour et de Huntingdon (district de Tweed), ainsi que des peupliers baumiers en quelques endroits des districts de Kapuskasing et de Hearst.
Tenthrède squeletteuse du chêne *Caliroa fasciata* (Nort.)	Chêne rouge Chêne blanc Chêne à gros fruits	Region de l'Est	Se rencontre fréquemment dans toute l'aire de travail; défoliation grave.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Tordeuse à tête noire de l'épinette *Acleris variana* (Fern.)	Épinette Sapin baumier	Région du Nord	Défoliation légère dans les townships de Seaton et de Fauquier (district de Kapuskasing), ainsi que dans les townships de Sheldon, de Mowbray et de Colquhoun (district de Cochrane) et dans une aire de production de graines d'épinette blanche dans le township de Reeves (district de Chapleau).
		Région du Centre-Nord	Populations faibles dans une aire de production de graines d'épinette blanche à Barbara Lake (district de Terrace Bay)
Tordeuse du tremble *Choristoneura conflictana* (Wlk.)	Peuplier faux-tremble	District de Thunder Bay	Défoliation variant de modérée à grave sur 20 900 ha le long de la frontière Ontario–Minnesota.
		Région du Nord-Est	Défoliation variant de modérée à grave sur à peu près 3 400 ha dans l'Île St. Joseph (district de Sault Ste. Marie) et sur 3 200 ha à l'ouest d'Espanola.
Tordeuse printanière du chêne *Croesia semipurpurana* (Kft.)	Chêne rouge	Région du Centre	Défoliation légère (jusqu'à 25 %) dans des peuplements des townships d'Uxbridge (district de Maple) et de Tiny (district de Huronia).
Vent (dommages causés par le)	Feuillus Conifères	Districts de Huronia, de Bracebridge et de Lindsay	Destruction d'environ 715 ha situés dans la trajectoire d'une tornade; nombreux autres foyers d'arbres endommagés par le vent.
		Districts de Geraldton, de Carleton Place et de Brockville Région d'Algonquin	Des tempêtes d'automne accompagnées de vents violents ont endommagé les arbres en de nombreux endroits.
Ver-gris noir *Agrotis ipsilon* (Hufn.)	Épinette noire	District de Hearst	Destruction de quelque 50 000 semis de serre. On a réussi à contrôler l'insecte avec l'insecticide Lorsdan.

Régions de l'Ouest et du Nord

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Agents chimiques (dommages causés par des)	Plusieurs espèces	Prairies	Augmentation des cas de mortalité et des dommages chez des espèces non visées à cause de l'emploi de produits chimiques, en particulier de produits qui stérilisent le sol, dans les zones urbaines.
Arpenteuse d'automne *Alsophila pometaria* (Harr.)	Érable négondo Orme d'Amérique Frêne vert	Prairies	Défoliation modérée à grave en divers endroits du sud et de l'ouest du Manitoba, ainsi que dans la plupart des zones urbaines de la Saskatchewan. Populations faibles en Alberta.
Brûlure bactérienne *Erwinia amylovora* (Burr.) Winslow *et al.*	Pommier Cotonéastre Pommier à feuilles de prunier Aubépine Sorbier	Alberta Saskatchewan	Augmentation des brûlures des pousses chez les sorbiers de l'Alberta et de la Saskatchewan.
Chancre cytosporéen *Cytospora chrysosperma* Pers. ex Fr.	Peuplier	Alberta	Se rencontre fréquemment dans la plupart des zones urbaines.
Chancre hypoxylonien *Hypoxylon mammatum* (Wahl.) J.H. Miller	Peuplier	Prairies	Infestation dans la plupart des peuplements indigènes examinés en Alberta et en Saskatchewan.
Chancre sclérodermien *Gremmeniella abietina* (Lagerb.) Morelet	Pin tordu latifolié	Alberta	Trouvé uniquement dans des régions connues du parc national de Jasper.
Charançon du collet du pin *Hylobius radicis* Buch.	Pin Épinette	Manitoba Alberta	Populations faibles dans les plantations de pins et les emplacements de régénération.
Charançon du pin blanc *Pissodes strobi* (Peck)	Épinette Pin	Prairies	Mort des pousses terminales des épinettes et des pins. Se rencontre fréquemment chez les jeunes arbres de la Saskatchewan et de l'Alberta.
Charançon du pin tordu *Pissodes terminalis* Hopping	Pin	Prairies	Fréquent. Rencontré dans la majorité des plantations examinées.
Dessiccation hivernale	Pin tordu latifolié	Territoires du Nord-Ouest	Dégâts modérées à graves dans le parc national Nahanni.
	Plusieurs espèces	Prairies	Brunissement du feuillage plus répandu, particulièrement chez les pins, les pins sylvestres et les thuyas.
Diprion européen de l'épinette *Gilpinia hercyniae* (Htg.)	Épinette	Manitoba	S'est répandu vers le nord du Manitoba (se rencontre jusqu'à Silver Falls).
Diprion importé du pin *Diprion similis* (Htg.)	Pin sylvestre	Manitoba	Découvert pour la première fois en 1983, près de Winnipeg. Répartition inchangée.
Faux gui *Arceuthobium americanum* Nutt. ex Engelm *A. pusillum* Pk.	Pin tordu latifolié Pin gris Épinette	Prairies	Problème persistant. Cause de dégâts graves: balais de sorcière, difformité des tiges, croissance réduite et mort des arbres, en particulier chez les pins gris.
Gel (dommages causés par le)	Plusieurs espèces	Prairies Territoires du Nord-Ouest	Augmentation importante dans certaines régions. Dommages particulièrement apparents chez les épinettes du Colorado et les pins sylvestres, dans les plantations et les pépinières.
Lièvres (dommages causés par les)	Pin gris	Territoires du Nord-Ouest	Arbres morts ici et là le long des routes.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Mineuse du bouleau *Fenusa pusilla* (Lep.) *Heterarthrus nemoratus* (Fall.) *Profenusa thomsoni* (Konow)	Espèces de bouleaux	Provinces des Prairies	Continue de causer des dommages légers, modérés ou graves dans la plupart des zones urbaines. Insecte encore courant dans les peuplements forestiers.
Mineuse du saule, Une *Lyonetia* sp.	Saule	Prairies Territoires du Nord-Ouest	Dommages modérés à graves dans diverses régions des provinces des Prairies et des Territoires du Nord-Ouest.
Nématode du bois des pins *Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner & Buhrer) Nickle	Sapin baumier Pin gris Pin tordu latifolié	Manitoba Alberta	Quelques échantillons prélevés sur des arbres morts ou moribonds; le nématode du bois des pins n'a pu être identifié.
Nodulier du pin *Petrova albicapitana* (Bsk.) *P. metallica* (Bsk.)	Pin gris Pin tordu latifolié	Prairies	Courant dans les plantations de pins de la Saskatchewan. Rencontré souvent dans les peuplements de pins indigènes de l'Alberta.
Plomb *Stereum purpureum* (Pers. ex Fr.) Fr. (= *Chondrostereum p.*)	Sorbier Pommier Cotonéastre Autres espèces	Alberta	Diminution générale. Se rencontre encore souvent chez de vieilles plantes dans plusieurs zones urbaines.
Porcs-épics (dommages causés par les)	Pin gris Pin tordu latifolié	Territoires du Nord-Ouest	Plusieurs groupes de 20 à 40 pins ont été endommagés.
Porte-case du mélèze *Coleophora laricella* (Hbn.)	Mélèze	Manitoba	Populations faible dans une région du Manitoba.
Pourridié-agaric *Armillaria mellea* (Vahl ex Fr.) Kumm.	Pin	Prairies	Mortalité faible mais non négligeable des arbres dans des emplacements de régénération naturelle et dans des plantations. Au Manitoba, nouveaux cas de mortalité chez les arbres des plantations de pins rouges.
Puceron de l'épinette *Adelges cooleyi* (Gill.) *Pineus similis* (Gill.) *P. pinifoliae* (Fitch)	Épinette Pin	Prairies Territoires du Nord-Ouest	Dégâts légers mais fréquents dans plusieurs régions. Dégâts modérés ou graves dans une région des Territoires du Nord-Ouest.
Rouille-tumeur globuleuse *Endocronartium harknessii* (J.P. Moore) Y. Hiratsuka	Pin tordu latifolié Pin gris	Prairies Territoires du Nord-Ouest	Populations faibles fréquentes chez les jeunes pins, ici et là, dans les emplacements de régénération et dans les plantations.
Scolyte du pin *Ips pini* (Say)	Pin gris	Territoires du Nord-Ouest	Réduction du nombre d'arbres attaqués.
Tenthrède à tête jaune de l'épinette *Pikonema alaskensis* (Roh.)	Épinette	Prairies Territoires du Nord-Ouest	Augmentation sensible des populations. Dégâts modérés à graves fréquents dans plusieurs régions. Défoliation légère à modérée dans quelques régions des Territoires du Nord-Ouest.
Tenthrède du mélèze *Pristiphora erichsonii* (Htg.)	Mélèze	Prairies Territoires du Nord-Ouest	Défoliation encore légère, sauf dans quelques régions du Manitoba et des Territoires du Nord-Ouest où la défoliation a été modérée ou grave.
Tenthrède squelettueuse des rosacées *Caliroa cerasi* (L.)	Sorbier Cotonéastre Pommier Prunier	Alberta Saskatchewan	Se rencontre fréquemment dans les zones urbaines.
Tétranyque de l'épinette *Oligonychus ununguis* (Jac.)	Épinette Genévrier Thuya	Prairies	Se rencontre fréquemment en Alberta et en Saskatchewan, en particulier chez les arbres matures et semi-matures des zones urbaines.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Tordeuse bisannuelle de l'épinette *Choristoneura biennis* Free.	Sapin subalpin Épinette d'Engelmann	Alberta	Populations faibles ou endémiques dans les parcs nationaux des Rocheuses.
Tordeuse du tremble *Choristoneura conflictana* (Wlk.)	Peuplier	Alberta Manitoba	Défoliation modérée à grave dans de petites régions du sud de l'Alberta et du sud du Manitoba.
Verglas (dommages causés par le)	Pin tordu latifolié	Territoires du Nord-Ouest	Les tempêtes de verglas, accompagnées de vents violents, ont endommagé gravement les pins dans deux régions.

Régions du Pacifique et Yukon

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Anthracnose *Colletotrichum acutatum* Simmonds	Pruche occidentale	Île de Vancouver	Pour la cinquième année consécutive, un relevé du matériel repiqué infesté a donné des résultats négatifs.
C. gloeosporioides Penz.	Saule	Région de Prince Rupert	Défoliation grave et dépérissement de saules, ici et là, en bordure des routes, au sud de Houston; première découverte chez ces arbres.
Gloeosporium sp.	Cornouiller	Région de Vancouver	Pour la deuxième année consécutive, diminution du nombre des infections dans les basses terres inférieures et sur le littoral oriental de l'île de Vancouver.
Arpenteuse de Freeman *Nepytia freemani* Mun.	Douglas taxifolié	Région de Nelson	Deux petites pullulations sur environ 50 ha au nord d'Invermere.
Arpenteuse de la pruche de l'Ouest *Lambdina fiscellaria lugubrosa* (Hulst)	Pruche occidentale Thuya géant	Régions de Kamloops, de Cariboo, de Nelson et de Prince George	Une maladie virale et des parasites ont entraîné l'effondrement des populations. Mortalité faible et dépérissement modéré de la cime, près des lacs Quesnel, Upper Arrow et Lower Arrow.
Arpenteuse occidentale du chêne *Lambdina fiscellaria somniaria* (Hulst)	Chêne de Garry	Île Saltspring	Effondrement des populations. Pas de dommages constatés en 1985.
Arpenteuse tardive *Operophtera brumata* (L.)	Chêne de Garry Érable Arbres fruitiers	Sud-est de l'île de Vancouver Partie sud-continentale	Dans la région de Victoria, défoliation similaire (en étendue) à celle des années précédentes, mais moins intense en raison de l'action des parasites introduits entre 1979 et 1982; 48 % des larves de 1985 avaient des parasites. Des pièges à phéromone placés à 25 endroits ont permis de constater la présence d'arpenteuses tardives entre Victoria et Nanaimo, ainsi qu'à Richmond et à Ladysmith. Aucune arpenteuse n'a été trouvée entre Nanaimo et Campbell River, à Sooke, à White Rock et le long de False Creek, à Vancouver.
Bris de neige	Pin tordu latifolié	Région de Prince Rupert	Près du lac Burns, rupture de 14 % des tiges dans un peuplement d'arbres de 45 ans ayant récemment été isolé.
Brûlure des aiguilles *Leptomelanconium pinicola* (Berk. & Curt.) Hunt	Pin ponderosa	Région de Nelson	Augmentation du nombre des infections à East Kootenay; jusqu'à 60 % du feuillage de l'année en cours est atteint.
Scirrhia pini Funk & Parker	Pin argenté Pin tordu latifolié	Régions de Prince George, de Prince Rupert, de Nelson et de Kamloops	Diminution des infections dans des peuplements gravement atteints en 1984.
Didymascella thujina (Durand) Maire	Thuya géant	Région de Nelson	Brunissement des feuilles variant de modéré à grave, le long de la rivière Blaeberry.
		Île de Vancouver	Infections légères fréquentes dans la catégorie d'hôtes.
Brûlure des aiguilles et rouge *Meria laricis* Vuill. *Hypodermella laricis* Tub.	Mélèze occidental	Régions de Nelson et de Kamloops	Grâce au temps sec, l'infection a chuté en intensité; atteint maintenant un niveau faible.
Brûlure des pousses *Delphinella* spp.	Sapin subalpin	Région de Prince George	Arbres infestés dans toute la partie sud de la région. Infection toutefois moins grave qu'en 1984; en moyenne, mort de 20 % des bourgeons de l'année en cours.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Brûlure des pousses (*suite et fin*) *Venturia macularis* (Fr.) E. Mull. & Arx	Peuplier faux-tremble	Région de Prince Rupert	Défoliation grave sur plus de 10 000 ha de Kitwanga à Cedarvale. Infections moins graves ailleurs dans la région.
		Régions de Nelson et de Prince George	Infections moins intenses chutant à une intensité faible.
Cantharide, Une *Podabrus* sp.	Toutes les espèces de conifères	Région de Prince Rupert	Insecte utile, prédateur des pucerons; courant dans la partie sud de la région.
Cécidomyie squamiphage du douglas *Contarinia washingtonensis* Johns.	Douglas taxifolié	Île de Vancouver	En moyenne, infestation de 4,5 % des cônes examinés (les pourcentages varient entre 0 et 55).
Cécidomyie des cônes du douglas *Contarinia oregonensis* Foote	Douglas taxifolié	Île de Vancouver	En moyenne, 5,5 % des cônes sont atteints (les pourcentages varient entre 2,5 et 20).
Chancre atropellien *Atropellis piniphila* (Weir) Lohman & Cash	Pin tordu latifolié	Toutes les régions	Répandu dans toute la catégorie d'hôtes.
		Région de Prince Rupert	Mort de 7 % des arbres d'un peuplement de 60 ans dans le bassin hydrographique de la rivière Telkwa; 55 % des arbres de ce peuplement étaient infestés.
Chancre du genre *Ascocalyx* *Ascocalyx* sp.	Épinette blanche	Région de Prince Rupert	Découvert près de Telkwa; première découverte sur des épinettes en Colombie-Britannique.
Chancre du genre *Discocainia* *Discocainia treleasei* (Sacc.) Reid & Funk	Épinette de Sitka	Région de Prince Rupert	Cicatrices corticales sur 10 % des épinettes d'un peuplement près de Terrace.
Chancre du mélèze d'Europe *Lachnellula willkommii* (Hartig) Dennis	Mélèze occidental Mélèze laricin Mélèze subalpin	Toutes les régions	Pour la cinquième année consécutive, les relevés ont donné des résultats négatifs.
Champignons secondaires *Leptosphaeria* sp.	Aulne de Sitka	Région de Prince George	Première découverte de ce genre de champignon sur ces arbres.
Charançon des semis *Steremnius carinatus* (Boh.)	Douglas taxifolié Pruche occidentale Sapin gracieux Thuya géant Épinette de Sitka Sapin grandissime	Île de Vancouver	En moyenne, dans les nouvelles plantations, 5 % des semis de plusieurs espèces (les pourcentages varient entre 0 et 12) ont subi des dommages annulaires et sont morts.
Charançon du pin blanc *Pissodes strobi* (Peck)	Épinette de Sitka Épinette blanche Épinette d'Engelmann	Région de Prince Rupert	En moyenne, 26 % des jeunes arbres (les pourcentages varient entre 2 et 51) sont atteints dans les vallées de Skeena, de Kallum et de Kitimat.
		Île de Vancouver	En moyenne, 17 % des pousses terminales de l'année en cours (les pourcentages varient entre 5 et 35) sont attaquées dans six peuplements.
		Régions de Prince George et de Nelson	Apparaît sporadiquement; mort de 25 % des pousses terminales dans une plantation récemment isolée, au sud-est de Prince George.
Charançon du pin tordu *Pissodes terminalis* Hopping	Pin tordu latifolié	Régions de Cariboo, de Prince George et de Prince Rupert	En hausse; touche jusqu'à 27 % des pousses terminales de l'année en cours près des lacs Riske Creek, Big Creek et Taseko. Infestations variant de traces à légères au sud de Prince George et dans la partie est de la région de Prince Rupert.
Charançon du saule *Cryptorhynchus lapathi* (L.)	Saule	Région de Prince Rupert	Mort d'un grand nombre de pousses et de tiges.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Chenille à houppes du douglas *Orgyia pseudotsugata* (McD.)	Douglas taxifolié	Region de Kamloops	Défoliation grave dans quatre plantations comprenant en tout 70 ha. Au cours des dernières années, diminution importante des moyens de défense naturels (virus et diptères). Dans les 61 peuplements étudiés, taux de mortalité moyen (mort due à la défoliation) de 55 % dans les peuplements d'arbres adultes et de 66 % dans les peuplements d'arbres immatures. Dépérissement de la cime, après une à trois années de défoliation, chez 17 % des arbres survivants matures et chez 2 % des arbres survivants immatures.
Chenille à tente estivale *Hyphantria cunea* (Drury)	Feuillus	Région de Vancouver	Pour la deuxième année consécutive, diminution des populations dans les basses terres inférieures et sur le littoral oriental de l'Île de Vancouver.
Dendroctone de l'Allegheny *Dendroctonus punctatus* LeC.	Épinette blanche	Yukon	Découvert dans la vallée de la rivière La Biche; première découverte dans le Yukon depuis plus de 25 ans.
		Région de Prince George	Trouvé pour la première fois en Colombie-Britannique sur des épinettes matures soumises à un stress, à l'ouest de Mackenzie.
Dendroctone du douglas *Dendroctonus pseudotsugae* Hopk.	Douglas taxifolié	Toutes les régions	Arbres morts ici et là sur 1 800 ha en Colombie-Britannique; les populations demeurent relativement peu élevées, sauf dans la région de Cariboo où le nombre d'hectares atteints a légèrement augmenté pour passer à 1 470. Les chenilles à houppes du douglas ont défolié un petit nombre de groupes de 2 à 5 arbres sur 60 ha (il s'agit d'une amélioration, après une troisième année d'infestation par des coléoptères).
Dendroctone du pin tordu *Dendroctonus murrayanae* Hopk.	Pin tordu latifolié	Territoire du Yukon	Arbres à maturité endommagés attaqués dans une zone de récolte de graines, près de Stewart Crossing et au sud de Mayo.
Dessiccation hivernale	Pin tordu latifolié	Yukon	Grave brunissement des feuilles de plus de 90 % des arbres de zones couvrant entre 1 et 2 ha, entre le lac Watson et Carmacks. Environ 6 % des arbres jeunes appartenant à un échantillon d'arbres prélevé près du lac Watson étaient légèrement atteints.
Diprions des résineux *Neodiprion* spp.	Pin tordu	Région de Nelson	Taux de défoliation atteignant jusqu'à 90 % sur 100 ha et plus près de Creston.
	Pruche occidentale Sapin subalpin	Région de Kamloops	Dans quelques peuplements d'arbres matures, défoliation modérée des pins âgés.
		Région de Prince George	Traces de défoliation à défoliation légère sur 500 ha au nord de McBride.
		Région de Prince Rupert	Défoliation grave et présence de tordeuses à tête noire dans quelques régions des îles de la Reine-Charlotte. Légère défoliation des pins tordus dans l'île Graham.
Faux gui *Arceuthobium tsugense* (Rosendahl) G.N. Jones	Pruche occidentale	Régions de Prince Rupert et de Vancouver	Se rencontre un peu partout, par endroits, chez les arbres côtiers; responsable d'une perte de croissance importante.
Feutrage brun *Herpotrichia juniperi* (Duby) Petr.	Douglas taxifolié	Île de Vancouver	10 % des jeunes arbres d'une plantation située près de Northwest Bay étaient légèrement atteints.
Galéruque du saule *Pyrrhalta decora carbo* (LeC.)	Saule	Régions de Prince Rupert et de Prince George	Défoliation grave près de Kitwanga et de Prince George.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Galéruque du saule (*suite et fin*)			
		Île de Vancouver	Feuilles squelettisées sur 4 300 ha près de Port Alberni.
		Région de Nelson	Se rencontre fréquemment; populations faibles.
Galéruque noire du saule *Pyrrhalta punctipennis* (Mann.)	Aulne rouge	Région de Prince Rupert	Défoliation grave sur des territoires totalisant jusqu'à 10 ha dans les vallées de Skeena, de Kallum et de Kitimat.
Gel (dommages causés par le)	Pruche occidentale Épinette de Sitka Sapin gracieux Pin tordu latifolié	Régions de Prince Rupert, de Prince George, de Cariboo et de Nelson	À la fin du printemps, le gel a tué les bourgeons et les pousses terminales d'arbres de diverses plantations, un peu partout. Dans un verger à graines de la région de Prince George, les rigueurs de l'hiver ont tué de nombreuses branches de pin tordu latifolié.
Halysidote argentée *Lophocampa argentata* (Pack.)	Douglas taxifolié	Île de Vancouver	Ici et là, entre Victoria et Campbell River, branches ayant perdu une partie de leurs feuilles; moins nombreuses que par les années passées.
Halysidote maculée *Lophocampa maculata* Harr.	Aulne rouge	Région de Prince Rupert	Défoliation légère dans la région de Lakelse.
Légionnaire noire *Actebia fennica* (Tausch.)	Épinette Pin Douglas taxifolié	Régions de Prince Rupert, de Prince George et de Cariboo	Mort des semis dans 10 des 31 sites de plantation récemment brûlés (voir «Ravageurs des jeunes peuplements et des plantations»).
Lieuse omnivore *Cnephasia longana* (Harv.)	Sapin gracieux	Île de Vancouver	Défoliation grave de la nouvelle pousse chez 86 % des semis d'un verger à graines près de Nanaimo. Défoliation légère de 18 % des semis d'un verger à graines de Saanich.
Lièvre d'Amérique (dommages causés par le)	Épinette de Sitka	Région de Prince Rupert	Attaque les pousses terminales et les branches de groupes d'arbres dans des plantations des vallées de Kitimat et de Kallum.
Livrée de l'Ouest *Malacosoma californicum* (Pack.)	Feuillus	Région de Nelson	Pour la deuxième année consécutive, défoliation grave sur 125 ha près de Trail.
		Région de Vancouver	Pour la quatrième année consécutive, l'insecte s'est répandu dans le sud de l'île de Vancouver ainsi que dans les basses terres inférieures; défoliation grave dans certains secteurs.
		Région de Prince Rupert	Diminution des populations; n'en reste plus que des traces.
Mélanophe des conifères *Melanolophia imitata* (Wlk.)	Douglas taxifolié Pruche occidentale	Régions de Prince Rupert et de Vancouver	Populations endémiques.
Mineuse de l'aulne, Une *Lithocolletis* sp.	Aulne rouge	Région de Prince Rupert	Défoliation modérée dans la vallée de la rivière Suskwa.
Mineuse des gaines foliaires du pin *Zelleria haimbachi* Bsk.	Pin tordu latifolié	Régions de Kamloops et de Prince Rupert	Populations accrues ayant décoloré gravement jusqu'à 30 % des pousses de 1985 dans la plupart des lieux de régénération sur plus de 50 ha, près de Salmon Arm; incidence faible près du lac Babine.
Mineuse du bouleau *Lyonetia saliciella* (Bsk.)	Bouleau à papier	Région de Kamloops	40 à 100 % du feuillage atteint dans des plantations couvrant, en tout, 3 100 ha, entre Barrière et le lac Adams, vers l'est.
		Région de Nelson	Augmentation dans la vallée de Columbia et dans les bassins hydrographiques adjacents, du nord de Radium à Donald.
		Région de Prince George	Défoliation grave entre Tête Jaune Cache et Grant's Brook.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Mineuse du bouleau (*suite et fin*)			
		Région de Prince Rupert	Se rencontre fréquemment; populations faibles.
Moisissure des neiges *Phacidium sherwoodiae* Di Cosmo, Nag Raj & Kendrick	Mélèze occidental	Région de Nelson	Première découverte sur ces arbres dans la région; mort de 16 % des semis dans une plantation de 1982 près de Grand Forks.
Apostrasseria lunata (Shear) Nag Raj	Douglas taxifolié Pin argenté	Région de Nelson	Première découverte sur ces arbres. Mortalité de faible à modérée de petits ensembles de semis sur un territoire de 20 ha près de Revelstoke.
Mouche de l'écorce, Une *Cheilosia* sp.	Pruche occidentale	Région de Prince Rupert	Chez 4 % des arbres d'un peuplement semi-mature situé au nord de Terrace; cause des fissures noircies.
Nodulier du pin *Petrova albicapitana* (Bsk.) *P. metallica* (Bsk.)	Pin tordu latifolié	Toutes les régions	Adultes trouvés dans des pièges à phéromone; toutefois, aucun dommage latent n'a été découvert.
Nodulier du séquoia *Synanthedon* sp.	Pin tordu latifolié	Île de Vancouver Région de Nelson	Se rencontre sporadiquement dans la catégorie d'hôtes; secteurs fortement attaqués dans la région de Victoria. Infestation modérée dans une aire de régénération naturelle à Skookumchuck.
Papillon satiné *Leucoma salicis* (L.)	Peuplier faux-tremble Peuplier occidental	Régions de Cariboo, de Nelson et de Kamloops Île de Vancouver	Pour la troisième année consécutive, défoliation modérée à grave dans des secteurs très dispersés. Extension vers le nord (lac Williams). Encore une fois, légère défoliation dans la région de Victoria.
Perce-pousse du mélèze *Argyresthia laricella* Kft.	Mélèze occidental	Région de Nelson	Mort des sommités des branches de 15 % des arbres d'une aire de régénération près de Radium.
Perce-pousse européen du pin *Rhyacionia buoliana* (D. & S.)	Pin	Île de Vancouver	Dommages légers chez des pins mugos et d'autres pins d'ornement de Victoria à Courtenay.
		Région de Kamloops	Trouvé dans des pièges à phéromone à Kelowna. Pins d'ornement légèrement infestés; dommages non apparents chez les pins indigènes.
Perce-pousse occidental du pin *Eucosma sonomana* Kft.	Pin ponderosa	Région de Nelson	Difformité des pousses terminales de 2 % des arbres d'un territoire situé près du lac Christina.
Plieuse des feuilles du peuplier *Phyllocolpa bozemani* (Cooley)	Peuplier occidental	Région de Prince Rupert	Enroulement des feuilles fréquent partout dans la vallée de Kallum.
Porte-case du mélèze *Coleophora laricella* (Hbn.)	Mélèze occidental	Régions de Kamloops et de Nelson	Diminution des populations; petits secteurs portant des traces de défoliation dans la région de Kamloops et à l'ouest de Kootenay. À East Kootenay, défoliation moins grave sur 40 000 ha.
Puceron de l'épinette *Elatobium abietinum* (Wlk.)	Épinette de Sitka	Îles de la Reine-Charlotte	Diminution de la population totale. Le littoral est de l'île Graham est toujours infesté; attaqués pendant des années, des arbres adultes sont morts; la plupart des aiguilles âgées sont mortes, dans quelques plantations.
		Région de Vancouver	Légère défoliation chez les aiguilles âgées dans cinq vergers à graines.
Puceron de l'épinette de Sitka *Adelges cooleyi* (Gill.)	Épinette d'Engelmann	Régions de Prince George, de Nelson et de Cariboo	Infestations localisées de niveau modéré à grave, un peu partout dans les plantations de toutes les régions.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Puceron de l'épinette de Sitka (*suite et fin*)			
	Épinette de Sitka Douglas taxifolié	Région de Prince Rupert	Infestations modérées dans les plantations de douglas taxifoliés près du lac Burns et de Houston; infestations très légères des jeunes épinettes dans la vallée Kitimat.
	Épinette de Sitka	Île de Vancouver	Se rencontre fréquemment; à l'occasion, populations élevées.
Pucerons du pin *Pineus* spp.	Pin tordu latifolié Pin argenté	Régions de Prince Rupert, de Prince George et de Nelson	Modéré à grave par endroits près du lac Babine. Sporadique; infestations ici et là dans les plantations de l'ouest de Kootenay.
Rongeurs (dommages causés par les) Porcs-épics, Écureuils	Pin tordu latifolié Pruche occidentale	Régions de Prince Rupert et de Nelson	Un peu partout, augmentation du nombre d'arbres morts et d'arbres dont la cime a dépéri.
	Épinette blanche	Région de Prince George	Dommages sporadiques, similaires à ceux des années précédentes.
Rouge *Elytroderma deformans* (Weir) Darker	Pin ponderosa	Régions de Cariboo, de Kamloops et de Nelson	Infection de légère à modérée des aiguilles et balais de sorcière fréquents dans toute la catégorie d'hôtes. Dans plusieurs secteurs de la région de Kamloops, 35 % du feuillage de 1984 était atteint, en moyenne.
Lophodermella concolor (Dearn.) Darker *L. montivaga* Petr. *Lophodermium* sp.	Pin tordu latifolié	Toutes les régions	La défoliation apparente et grave se poursuit dans la région de Kamloops et dans des parties des régions de Nelson, de Prince George et de Prince Rupert. Défoliation légère dans toute l'île de Vancouver et dans la partie est de la région de Prince Rupert.
Phaeocryptopus gaeumannii (Rohde) Petr.	Douglas taxifolié	Île de Vancouver	30 à 100 % des arbres des plantations et des vergers à graines étaient légèrement atteints.
Rhabdocline spp.	Douglas taxifolié	Toutes les régions	Augmentation du taux d'infection en quelques endroits; en général, cependant, ce taux a diminué en Colombie-Britannique.
Rouille-balai de sorcière *Chrysomyxa arctostaphyli* Diet.	Épinette blanche	Toutes les régions	Se rencontre fréquemment dans la catégorie d'hôtes.
Rouille des aiguilles *Chrysomyxa weirii* Jacks.	Épinette d'Engelmann Épinette blanche	Régions de Nelson, de Prince George et de Prince Rupert Île de Vancouver	Se rencontre fréquemment; intensité faible.
Coleosporium asterum (Diet.) Syd.	Pin tordu latifolié	Région de Nelson	Plantations légèrement infestées à l'est de Golden.
Leptomelanconium pinicola (Berk & Curt.) Hunt	Pin ponderosa	Région de Nelson	Augmentation du taux d'infection, à East Kootenay; jusqu'à 60 % du feuillage de l'année en cours est atteint.
Rouille des feuilles *Melampsora epitea* (Thüm.)	Saule	Région de Prince Rupert	Jaunissement et chute des feuilles précoces ici et là dans les vallées de Skeena, de Kallum et de Kitimat.
M. medusae Thüm.	Douglas taxifolié	Région de Nelson	Infection légère des arbres semi-matures de Radium à Golden.
	Mélèze laricin	Territoire du Yukon	Grâce au temps sec, diminution du nombre des infections le long de la route de Tungsten.
M. occidentalis Jacks.	Peuplier occidental	Région de Prince Rupert	Jaunissement et chute des feuilles précoces fréquents chez les semis dans la partie sud-ouest de la région.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Rouille des feuilles (*suite et fin*)	Douglas taxifolié	Régions de Cariboo et de Vancouver	Jaunissement foliaire tantôt modéré, tantôt grave près de Riske Creek et dans des plantations situées près de Hagensborg.
Rouille-tumeur globuleuse *Endocronartium harknessii* (Moore) Y. Hirat.	Pin tordu latifolié	Région de Prince Rupert	Dans des plantations de jeunes arbres situées près du lac Ootsa, 8 % des arbres ont subi un bris du tronc à cause des galles qu'ils portaient. Dans un peuplement situé à proximité, 11 % du volume d'un peuplement âgé de 35 ans est perdu.
		Yukon	Infection de 5 % des jeunes pins en provenance des environs du lac Watson et de 1 % des individus d'un jeune peuplement situé près de Whitehorse.
		Région de Vancouver	6 % des jeunes pins sont morts et 17 % des arbres atteints ont subi un bris du tronc, dans le parc provincial de Manning. Jusqu'à 100 % des tiges étaient atteintes dans des peuplements situés dans la partie sud de l'île de Vancouver; jusqu'à 5 % des arbres d'un site de régénération sont morts à la suite d'un bris du tronc causé par des galles.
		Autres régions	Se rencontre partout dans la catégorie d'hôtes.
Scolyte de l'écorce, Un *Phloeosinus cupressi* (Hopk.)	Cèdre jaune	Région de Prince Rupert	Dans la région de Rennell Sound (îles de la Reine-Charlotte), arbres isolés ou groupes de deux à cinq arbres soumis à un stress et dépérissants.
Scolyte de l'épinette *Ips perturbatus* (Eichh.)	Épinette blanche	Régions de Prince George et de Cariboo	Dépérissement de la cime d'environ 4 000 arbres, la plupart appartenant au bassin hydrographique de la rivière Torpy; manifestations faibles dans la région du lac Bowron.
Scolyte des pousses *Pityophthorus* sp.	Pin tordu latifolié	Région de Prince Rupert	Ici et là, dépérissement du sommet des jeunes arbres, similaire aux dommages causés par le charançon du pin tordu.
Scolyte du pin *Ips pini* (Say)	Pin tordu latifolié	Région de Cariboo	2 à 5 % des pins attaqués vainement par des dendroctones du pin ponderosa étaient infestés dans le Chilcotin.
Scolyte du sapin de l'Ouest *Dryocoetes confusus* Swaine	Sapin subalpin	Toutes les régions	Les arbres continuent de mourir dans les peuplements infestés chroniquement. Mortalité plus élevée dans l'est de la région de Prince Rupert.
Sel (dommages causés par le)	Douglas taxifolié	Régions de Nelson et de Cariboo	Arbres isolés ou groupes de deux à cinq arbres tués, près de Cranbook et du lac Williams.
Sphinx du gaillet *Hyles gallii* (Kby.)	Plantes herbacées	Région de Prince George	Défoliation grave des hôtes par des populations plus nombreuses, dans des secteurs ayant récemment été brûlés et plantés d'arbres; les semis de conifères ne sont pas atteints.
Tache goudronneuse *Rhytisma salicinum* (Pers.) Fr.	Saule	Région de Prince Rupert	Léger dans les vallées de Kitimat et de Kallum.
Tache noire des racines *Ceratocystis wageneri* (Kend.) Goheen & Cobb	Douglas taxifolié	Île de Vancouver	Signalée pour la première fois en Colombie-Britannique en 1976; a depuis été relevée en plusieurs endroits dans la moitié méridionale entraînant de la mortalité parcellaire près de Courtnay et dans l'île de Quadra.
Tenthrède du mélèze *Pristiphora erichsonii* (Htg.)	Mélèze occidental Mélèze laricin	Région de Nelson	Diminution du nombre d'arbres infestés; on ne trouve plus que des traces de défoliation en quelques endroits de la vallée de Flathead.
		Région de Vancouver	Défoliation modérée des mélèzes d'ornement dans le Centre de recherches forestières de l'Université de Colombie-Britannique, près de Haney.

Ravageur ou trouble	Hôte	Aire	Observations
Tenthrède du mélèze (*suite et fin*)		Territoire du Yukon	Défoliation légère dans la vallée de la rivière La Biche; défoliation moindre qu'en 1984 le long du lac Simpson, au nord du lac Watson et le long de la route de Tungsten.
Tenthrède lanigère de l'aulne *Eriocampa ovata* (L.)	Aulne rouge	Région de Prince Rupert	Défoliation grave des arbres situés près du terrain de camping municipal de Prince Rupert, causée par cet insecte européen introduit au Canada dans les années 1930.
Tenthrède mineuse de l'aulne *Fenusa dohrnii* (Tisch.)	Aulne rouge	Région de Prince Rupert	Décoloration légère dans toute la partie sud de la région.
Tenthrède mineuse de Thomson *Profenusa thomsoni* (Konow)	Bouleau à papier Peuplier faux-tremble	Région de Prince George	Première découverte à l'ouest des Rocheuses; a infesté environ 1 ha à Prince George.
Tenthrède rayée de l'aulne *Hemichroa crocea* (Geoff.)	Aulne rouge	Région de Prince Rupert	Défoliation grave par endroits, de Kitimat à Terrace.
Tordeuse des inclinaisons longitudinales du cyprès *Argyresthia* sp.	Cyprès d'ornement	Île de Vancouver	Pour la troisième année consécutive, défoliation grave et mort des extrémités des branches et des arbres de Victoria à la rivière Campbell.
Tordeuse du mélèze *Zeiraphera improbana* (Wlk.)	Mélèze occidental	Régions de Nelson et de Kamloops	Infestations plus graves en de nombreux endroits, à l'ouest de Kootenay et à l'est de la vallée de l'Okanagan; en tout, 14 800 ha sont touchés.
Tordeuses du sapin *Zeiraphera* spp.	Sapin gracieux	Île de Vancouver	Endommagement du feuillage et de l'écorce des arbres; mort des extrémités de 0 à 84 % (moyenne: 38 %) des pousses terminales et des bourgeons latéraux des cimes dans des peuplements mélangés situés près de la rivière Campbell et de Nanaimo.
Tordeuse du tremble *Choristoneura conflictana* (Wlk.)	Peuplier faux-tremble	Territoire du Yukon	Des populations en baisse ont causé la défoliation légère de petits groupes d'arbres au sud de Carmacks.

Bibliographie sélective

La liste suivante comprend les publications et rapports produits en 1985 par le personnel du Service canadien des forêts, susceptibles d'intéresser les lecteurs du présent rapport.

Centre de foresterie de Terre-Neuve

Clarke, L.J.; Carew, G.C. 1985. Forecast of forest insect and disease conditions in Newfoundland and Labrador in 1985. Can. For. Serv., Nfld. For. Cent. Woody Points 14(2):3.

Clarke, L.J.; Carew, G.C. 1985. Forest insect and disease conditions in Newfoundland and Labrador in 1985 — mid-season report. Can. For. Serv., Nfld. For. Cent. Woody Points 14(3):2.

Raske, A.G. 1985. Economic impact of exotic forest insects in Atlantic Canada. Invited paper and abstract. Proc. Acadian Ent. Soc. 4 p.

Raske, A.G.; Alvo, H. 1985. Vulnerability of forest types to spruce budworm damage in Newfoundland — an empirical approach based on large sample size. Forest Entomol. Monographs, Germany.

West, R.J. 1985. Native and introduced parasites of the potato stem borer, *Hydraecia micacea* (Lepidoptera: Noctuidae). A paper presented to the Acadian Entomological Society, August 1985, St. John's, Nfld.

West, R.J.; Lim, K.P. 1985. Efficacy of aerial sprays of *Bacillus thuringiensis* against the hemlock looper in balsam fir stands. A paper presented to the annual meeting of the Entomological Society of America, December 1985, Hollywood, Fla.

Service canadien des forêts – Maritimes

Allen, D.C.; Dorais, L.; Kettela, E.G. 1984. Survey and detection. Pages 21-26 *in* Managing the spruce budworm in eastern North America. USDA Agriculture Handbook No. 620.

Blum, B.M.; MacLean, D.A. 1984. Silviculture, forest management and the spruce budworm. Pages 83-102 *in* Managing the spruce budworm in eastern North America. USDA Agriculture Handbook No. 620.

Coady, L.J. 1985. Forest insects and diseases in Prince Edward Island National Park in 1984. Marit. For. Res. Cent. Tech. Note No. 127.

Cormier, J.R. 1985. Forest insects and diseases in Fundy National Park in 1984. Marit. For. Res. Cent. Tech. Note No. 125.

Cormier, J.R. 1985. Forest insects and diseases in Kouchibouguac National Park in 1984. Marit. For. Res. Cent. Tech. Note No. 126.

Eidt, D.C. 1985. Toxicity of *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* to aquatic insects. Can. Entomol. 117:829–837.

Embree, D.G.; Estabrooks, G.F.; Marks, D.; Renault, T.R. 1985. Efficacy studies of Diazinon 500 EC against the balsam gall midge on balsam fir Christmas trees in Nova Scotia. Marit. For. Res. Cent. Tech. Note No. 131.

Estabrooks, G.F.; Kettela, E.G.; Embree, D.G. 1985. Field trials of Diazinon 50 EC against the balsam gall midge, *Paradiplosis tumifex* Gagne, in Nova Scotia, 1985. Marit. For. Res. Cent. Tech. Note No. 146.

Irland, L.C.; Runyon, K.L. 1984. Economics of spruce budworm management strategy. Pages 65-82 *in* Managing the spruce budworm in eastern North America. USDA Agriculture Handbook No. 620.

MacCall, C.D. 1985. Forest insects and diseases in Cape Breton Highlands National Park in 1984. Marit. For. Res. Cent. Tech. Note No. 129.

Macay, A.W. 1985. Forest insects and diseases in Kejimkujik National Park in 1984. Marit. For. Res. Cent. Tech. Note No. 128.

MacLean, D.A. 1985. Predicting the risk of spruce budworm damage using hazard rating and vulnerability rating systems. Pages 113-120 *in* Spruce-Fir Management and Spruce Budworm. USDA For. Serv. Broomall, Pa. Gen. Tech. Rep. NE-99.

Magasi, L.P. 1985. Forest pest conditions in the Maritimes 1984. Can. For. Serv., Marit. For. Res. Cent. Inf. Rep. M-X-154.

Magasi, L.P. 1985. Highlights of forest pest conditions in the Maritimes in mid-June 1985. Marit. For. Res. Cent. Tech. Note No. 139.

Magasi, L.P. 1985. Highlights of forest pest conditions in the Maritimes in mid-September 1985. Marit. For. Res. Cent. Tech. Note No. 144.

Magasi, L.P.; Pond, S.E.; Urquhart, D.A. 1985. Still the city of stately elms: Fredericton after 25 years of Dutch elm disease — 1985. Can. For. Serv., Marit. For. Res. Cent. Tech. Note No. 147.

Marks, D.B.; Renault, T.R. 1985. The Dutch elm disease prevention program works! A case study. Marit. For. Res. Cent. Tech. Note No. 132.

Neilson, M.M. 1985. Spruce budmoth — a case history, issues and constraints. For. Chron. 61:252–255.

Ostaff, D.P. 1985. Age distribution of European larch canker in New Brunswick. Plant Dis. 69:796–798.

Pendrel, B.A. 1985. Forest tent caterpillar forecast for the Maritimes — 1985. Marit. For. Res. Cent. Tech. Note No. 130.

Pendrel, B.A. 1985. Population distribution of jack pine budworm — 1984, described through pheromone trapping. Marit. For. Res. Cent. Tech. Note No. 133.

Pendrel, B.A. 1985. Population distribution of European pine shoot moth — 1984, described through pheromone trapping. Marit. For. Res. Cent. Tech. Note No. 136.

Pendrel, B.A. 1985. Population distribution of the forest tent caterpillar — 1984, described through pheromone trapping. Marit. For. Res. Cent. Tech. Note No. 137.

Pendrel, B.A. 1985. Assessing spruce budmoth overwintering populations. Marit. For. Res. Cent. Tech. Note No. 141.

Pendrel, B.A.; Magasi, L.P. 1985. Spruce budworm defoliation on Prince Edward Island in 1985 and a forecast for 1986. Marit. For. Cent. Tech. Note No. 145.

Pendrel, B.A.; Renault, T.R. 1985. Insects and diseases in plantations. Pages 135-160 *in* R.D. Hallett, M.D. Cameron, and T.S. Murray, eds., Reforestation in the Maritimes 1984. Symposium proceedings, Moncton, N.B., April 3-4, 1984.

Pendrel, B.A.; Smith, T.D.; Magasi, L.P. 1985. Spruce budworm defoliation in Nova Scotia – 1985. Marit. For. Res. Cent. Tech. Note No. 142.

Shea, P.J.; Nigam, P.C. 1984. Chemical Control. Pages 115-132 *in* Managing the spruce budworm in eastern North America. USDA Agriculture Handbook No. 620.

Simmons, G.A.; Cuff, W.; Montgomery, B.A.; Hardman, J.M. 1984. Integrated pest management. Pages 11-20 *in* Managing the spruce budworm in eastern North America. USDA Agriculture Handbook No. 620.

Teillet, P.M.; Leckie, D.G.; Ostaff, D. 1985. Spectral Measurements of Tree Defoliation. *In* Proceedings of the 3rd International Colloquium on the Spectral Signatures of Objects in Remote Sensing. Les Arcs, France. Dec. 19, 1985.

Titus, F.A.; Magasi, L.P. 1985. Highlights of forest pest conditions in the Maritimes at the end of June 1985. Marit. For. Res. Cent. Tech. Note No. 140.

Titus, F.A.; Magasi, L.P. 1985. Highlights of forest pest conditions at the end of July 1985. Marit. For. Res. Cent. Tech. Note No. 143.

Titus, F.A.; Meikle, O.A.; Harrison, K.J. 1985. Scientific and common names of insects and mites of interest in the Maritime Provinces. Marit. For. Res. Cent. Inf. Rep. M-X- 155.

Wall, R.E.; Johnson, C.M. 1984. Effects of *Trichoderma* spp. on conifer seedlings and damping off. Abstract of paper presented at the annual meeting of the Canadian Phytopathological Society. University of Guelph, Guelph, Ont. August 12-16, 1984. Can. J. Plant Pathol. 6:268–269.

Witter, J.; Ostaff, D.; Montgomery, B. 1984. Damage assessment. Pages 37-64 *in* Managing the spruce budworm in eastern North America. USDA Agriculture Handbook No. 620.

Centre de foresterie des Laurentides

Archambault, L.; Beaulieu, J. 1985. Réduction de croissance en volume occasionnée au sapin baumier, suite à la défoliation par la tordeuse des bourgeons de l'épinette. For. Chron. 61 (1):10–13.

Beaubien, J.; Laframboise, P. 1985. Digital airbone and satellite data for evaluating spruce budworm damage in Quebec. Pages 235-240 *in* Proceedings Pecora remote sensing in forest and range resource management. Am. Soc. Photogram. Remote Sensing. Falls Church, Virginia.

Benhamou, N.; Ouellette, G.B. 1985. Mise en évidence de l'intrastructure et de certaines composantes biochimiques du champignon *Ascocalyx abietina*, l'agent du chancre scléroderrien de conifères. Phytoprotection 66:178.

Benhamou, N.; Ouellette, G.B. 1985. Les anticorps monoclonaux: une technologie de pointe en phytopathologie. Phytoprotection 66:5–15.

Benhamou, N.; Lafontaine, J.G.; Joly, J.R.; Ouellette, G.B. 1985. Ultrastructural localization in host tissues of a toxic glycopeptide produced by *Ophiostoma ulmi*, using monoclonal antibodies. Can. J. Bot. 63:1185–1195.

Benhamou, N.; Ouellette, G.B.; Lafontaine, J.G.; Joly, J.R. 1985. Use of monoclonal antibodies to detect a phytotoxic glycopeptide produced by *Ophiostoma ulmi*, the Dutch elm disease pathogen. Can. J. Bot. 63:1177–1184.

Benoit, P. 1985. *Nomenclatura insectorum canadensium*. 5e éd. Serv. can. forêts, Cent. rech. for. Laur., Sainte-Foy (Québec). 299 p.

Benoit, P. 1985. Opérations de lutte contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette dans l'ouest du Québec en 1972. Serv. can. forêts, Cent. rech. for. Laur., Sainte-Foy (Québec). 172 p.

Blais, J.R. 1985. Epidemiology of the spruce budworm in Western Ontario: A discussion. For. Chron. 61 (6):494–498.

Blais, J.R. 1985. Impact of the spruce budworm on balsam fir and white spruce in the Laurentian Reserve, Quebec: an interim report. Can. For. Serv., Laur. For. Rech. Cent., Sainte-Foy, Quebec. Inf. Rep. LAU-X-68.

Delisle, C.; Beaubien, J. 1985. Classifications forestières supervisées sur la base d'images LANDSAT-MSS accentuées. Serv. can. forêts, Cent. rech. for. Laur., Sainte-Foy (Québec).

Desrochers, P.; Ouellette, G.B. 1985. Évolution des traitements contre la maladie hollandaise de l'orme pour la région de Québec à partir des indices de scolytes 1984. Serv. can. forêts, Cent. rech. for. Laur., Sainte-Foy (Québec). 32 p.

Jobin, L. 1984. Mise à l'essai d'un piège à phéromone pour détecter et surveiller les populations de la tordeuse des bourgeons de l'épinette, *Choristoneura fumiferana* (Clem.). Page 295 *in* Annales de l'ACFAS, 51. 52e Congrès.

Kelly, B.; Régnière, J. 1985. Predation on pupae of the spruce budworm (Lepidoptera: Tortricidae) on the forest floor. Can. Entomol. 117:33–38.

Lachance, D. 1985. Répartition géographique et intensité du dépérissement de l'érable à sucre dans les érablières au Québec. Phytoprotection 66:83–90.

Lachance, D.; Laflamme, G. 1985. Le chancre scléroderrien menace les plantations de pin. La terre de chez nous. Sept. 1985: 8B.

Lachance, D.; Laflamme, G. 1985. Nouveau foyer d'infestation du chancre scléroderrien du pin, race européenne au Québec. Phytoprotection 66 (2):173.

Laplante, J.-P. 1985. Papillons et chenilles du Québec et de l'est du Canada. Éditions France-Amérique. Montréal. 280 p.

Lavallée, A. 1986. Zones de vulnérabilité du pin blanc à la rouille vésiculeuse au Québec. For. Chron. 62:24–28.

Martineau, R. 1985. Insectes nuisibles des forêts de l'est du Canada / Insects Harmful to Forest Trees. Rapp. Tech. For. 32F. Serv. can. forêts, Ottawa et Éditions Marcel Broquet Inc. LaPrairie (Québec).

Quednau, F.W. 1984. Lutte biologique contre la mouche à scie du sorbier, *Pristiphora geniculata* (Hartig), à l'aide d'un nouveau parasitoïde importé d'Europe. Page 295 *in* Annales de l'ACFAS, 51. 52e Congrès.

Quednau, F.W. 1985. Un relevé de la faune des pucerons (Homoptera:Aphididea) au Québec, réalisé dans des peuplements de feuillus, à l'aide de captures de pièges Malaise / A survey of aphid fauna (Homoptera:Aphididea) in Quebec hardwood forest stands by means of Malaise trap patches. Serv. can. forêts, Cent. rech. for. Laur., Sainte-Foy (Québec). Rapp. Inf. LAU-X-67.

Roberge, M. 1985. Nutrition et fertilisation de l'arbre d'ornement. Page 321 *in* Annales de l'ACFAS, 52-53. 53e Congrès.

Robert, J. 1984. Application aérienne expérimentale d'un insecticide biologique dans les forêts privées de la Gaspésie. Rapport synthèse. Serv. can. forêts, Cent. rech. for. Laur., Sainte-Foy (Québec). 8 p.

Robitaille, G.; Laflamme, D.; Boutin, R. 1984. Modifications chimiques des précipitations: l'influence de la couverture végétale et du sol forestier. Page 296 *in* Annales de l'ACFAS, 51. 52e Congrès.

Smirnoff, W.; Fillion, D. 1985. *Bacillus thuringiensis* — Futura: moyen de lutte efficace contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette en forêt privée. L'Aubelle 45 (févr.):8–11.

Smirnoff, W.A. 1985. Field tests of a highly concentrated formulation of *Bacillus thuringiensis* against spruce budworm (*Choristoneura fumiferana*; Lepidoptera: Tortricidae). Can. Entomol. 117:877–881.

Villeneuve, N.; Grandtner, M.; Laflamme, G. 1985. La mycosociologie: ses origines, ses méthodes, ses applications au Québec. Page 40 *in* Annales de l'ACFAS, 52–53. 53e Congrès.

Centre de foresterie des Grands Lacs

Biggs, W.D.; Jansons, V. 1985. Results of forest insect and disease surveys in the North Central Region of Ontario, 1984. Can. For. Serv., Sault Ste. Marie, Ont. Misc. Rep. No. 18. 30 p.

Brodersen, H.; Evans, J.H. 1985. Results of forest insect and disease surveys in the Southwestern Region on Ontario, 1984. Can. For. Serv., Sault Ste. Marie, Ont. Misc. Rep. No. 23. 25 p.

Constable, D.C. 1985. Results of forest insect and disease surveys in the Northwestern Region of Ontario, 1984. Can. For. Serv., Sault Ste. Marie, Ont. Misc. Rep. No. 17. 29 p.

Cunningham, J.C.; Howse, G.M. 1984. Viruses: Application and Assessment. Pages 248–259 *in* J.S. Kelleher and M.A. Hulme, eds. Biological control programmes against insects and weeds in Canada 1969-1980. Commonwealth Agricultural Bureau.

Evans, J.H.; Sajan, R.J.; Brodersen, H. 1985. Results of forest insect and disease surveys in the Central Region of Ontario, 1984. Can. For. Serv., Sault Ste. Marie, Ont. Misc. Rep. No. 22. 35 p.

Gross, H.L. 1985. Multiple-leadered trees compare favorably with single-leadered trees in field performance tests of nursery stock. Can. For. Serv., Sault Ste. Marie, Ont. Inf. Rep. 0-X-363.

Gross, H.L. 1985. White pine blister rust: a discussion of the disease and hazard zones for Ontario. Proc. Entomol. Soc. Ont. 116:72–79.

Gross, H.L. 1985. Impact of pests on the white pine resource of Ontario. Proc. Entomol. Soc. Ont. 116:33–37.

Harvey, G.T.; Sohi, S.S. 1985. Isozyme characterization of 28 cell lines from five insect species. Can. J. Zool. 63:2270–2276.

Ingram, W.A. 1985. Results of forest insect and disease surveys in the Eastern Region of Ontario, 1984. Can. For. Serv., Sault Ste. Marie, Ont. Misc. Rep. No. 24. 36 p.

Kelly, B.; Régnière, J. 1985. Predation on pupae of the spruce budworm (Lepidoptera: tortricidae) on the forest floor. Can. Entomol. 117:33–38.

Lyons, D.B.; Van Baren, B. 1984. Comparison of the olfactometric response of *Hylurgopinus rufipes* and *Scolytus multistriatus* (Coleoptera: Scolytidae) to the synthetic pheromone Multilure® and its components. Can. For. Serv., Ottawa, Ont. CFS Res. Notes 4(4):50–51.

MacLeod, L.S.; Jones, C.G.; Keizer, A.J. Results of forest insect and disease surveys in the Northern Region of Ontario, 1984. Can. For. Serv., Sault Ste. Marie, Ont. Misc. Rep. No. 19. 51 p.

Nealis, V. 1985. Diapause and the seasonal ecology of the introduced parasite, *Cotesia (Apanteles) rubecula* (Hymenoptera: Braconidae). Can. Entomol. 117:333–342.

Richards, W.C.; Takai, S. 1984. Characterization of the toxicity of cerato-ulmin, the toxin of Dutch elm disease. Plant Pathol. 6:291–298.

Sajan, R.J.; Smith, B.E. 1985. Results of forest insect and disease surveys in the Algonquin Region of Ontario, 1984. Can. For. Serv., Sault Ste. Marie, Ont. Misc. Rep. No. 21.

Sanders, C.J. 1985. Flight speed of male spruce budworm moths in a wind tunnel at different wind speeds and at different distances from a pheromone source. Physiol. Entomol. 10:83–88.

Sanders, C.J. 1985. Disruption of spruce budworm, *Choristoneura fumiferana* (Lepidoptera: Tortricidae), mating in a wind tunnel by synthetic pheromone: role of habituation. Can. Entomol. 117:391–393.

Syme, P.D. 1984. *Rhyacionia buoliana* (Schiff.), European Pine Shoot Moth (Lepidoptera: Tortricidae). Pages 387-394 *in* J.S. Kelleher and M.A. Hulme, eds. Biological control programmes against insects and weeds in Canada 1969-1980. Commonwealth Agricultural Bureau.

Syme, P.D. 1984. Jack pine budworm. Can. For. Serv., Sault Ste. Marie, Ont. GLFC leaflet. 2 p. (produced in cooperation with the Ontario Ministry of Natural Resources). (Aussi disponible en français sous le titre «Tordeuse du pin gris.»)

Syme, P.D. 1985. Pine false webworm. Can. For. Serv., Sault Ste. Marie, Ont. GLFC leaflet. 2 p. (Aussi disponible en français sous le titre «Fausse tisseuse du pin.»)

Syme, P.D. 1985. Eastern white pine in Ontario: its entomological, pathological, physiological and other problems. Proc. Entomol. Soc. Ont. 116:21–31.

Thomson, M.J.; Czerwinski, E.J.; MacLeod, L.S.; Jansons, V. 1985. Results of forest insect and disease surveys in the Northeastern Region of Ontario, 1984. Can. For. Serv., Sault Ste. Marie, Ont. Misc. Rep. No. 20. 50 p.

Wallace, D.R.; Sullivan, C.R. 1985. The white pine weevil, *Pissodes strobi* (Coleoptera: Curculionidae): a review emphasizing behaviour and development in relation to physical factors. Proc. Entomol. Soc. Ont. 116:39–62.

Weir, H.J.; Thomson, M.J.; Constable, D.C.; Jones, C.G. 1984. A review of important forest insect and disease problems in the North Bay District of Ontario, 1950-1980. Can. For. Serv., Sault Ste. Marie, Ont. Misc. Rep. No. 14. 150 p. Appendices.

Weir, J.H.; Thomson, M.J.; Constable, D.C.; Jones, C.G. 1985. A review of important forest insect and disease problems in the Cochrane District of Ontario, 1950-1980. Can. For. Serv., Sault Ste. Marie, Ont. Misc. Rep. No. 28. 110 p. Appendices.

Weir, J.H.; Thomson, M.J.; Constable, D.C.; Jones, C.G. 1985. A review of important forest insect and disease problems in the Blind River District of Ontario, 1950-1980. Can. For. Serv., Sault Ste. Marie, Ont. Misc. Rep. No. 30. 153 p. Appendices.

Whitney, R.D.; MacDonald, G.B. 1985. Effects of root rot on the growth of balsam fir. Can. J. For. Res. 15(5):890–895.

Centre de foresterie du Nord

Allen, E. 1985. Infection of young seedlings of lodgepole pine by *Endocronartium harnessii*. M.Sc. Thesis, University of Alberta.

Allen, E.; Hiratsuka, Y. 1985. Infection of young lodgepole pine seedlings with *Endocronartium harknessii*. (Abst.) Am. Phytopathol. Soc. Ann. Meet., Aug. 1985, Reno, Nevada. Phytopathology 75:1279.

Bella, I.E. 1985. Pest damage incidence in natural and thinned lodgepole pine in Alberta. For. Chron. 61:233–238.

Bella, I.E. 1985. Western gall rust and insect leader damage in relation to tree size in young lodgepole pine in Alberta. Can. J. For. Res. 15:1008–1010.

Cerezke, H.F. et al. 1985. Trees in the Urban Landscape. Alta. Agric. Publ. 40 p.

Drouin, J.A.; Wong, H.R. 1985. Life history and distribution of *Petrova metallica* (Lepidoptera: Tortricidae) in Alberta. (Abst.) Proc. Entomol. Soc. Alta. 32:8.

Hall, R.J.; Crown, P.H.; Titus, S.J. 1984. Change detection methodology for aspen defoliation with LANDSAT MSS digital data. Can. J. Remote Sensing 10:135–142.

Hiratsuka, Y. 1985. Cytology of an autoecious soft pine blister rust (*Peridermium yamahense*) in Japan. (Abst.) Am. Phytopathol. Soc. Ann. Meet., Aug. 1985, Reno, Nevada. Phytopathology 75:1279.

Mallet, K.I.; Hiratsuka, Y. 1985. Pathogenicity of Alberta isolates of the *Armillaria mellea* complex. (Abst.) Am. Phytopathol. Soc. Ann. Meet., Reno, Nevada. Phytopathology 75:1278.

Mallett, K.I.; Hiratsuka, Y. 1985. "Trap log" method to survey the distribution of *Armillaria mellea* in forest soils. Can. J. For. Res. Vol. 15.

Moody, B.H.; Cerezke, H.F. 1985. Forest insect and disease conditions in Alberta, Saskatchewan, Manitoba and the Northwest Territories in 1984 and predictions for 1985. Inf. Rep. NOR-X-269.

Suzuki, K.; Mallett, K.I.; Hiratsuka, Y. 1985. Changes in water potential components in lodge pole pine seedlings inoculated with *Armillaria mellea*. (Abst.) Am. Phytopathol. Soc. Ann. Meet., Reno, Nevada. Phytopathology 75:1339.

Tsuneda, A.; Mallock, D.; Hiratsuka, Y. 1985. Ascospore morphology and germination in *Scopinella* species. Trans. Mycol. Soc. Jpn. 26:221–229.

Wong, H.R. 1985. Observations on the life history and habits of *Nematus calais* Kirby (Hymenoptera: Tenthredinidae) defoliating willows in Alberta. (Abst.) Proc. Entomol. Soc. Alta. 32:9.

Wong, H.R.; Drouin, J.A.; Rentz, C.L. 1986. *Petrova albicapitana* (Busck) and *Petrova metallica* (Busck) (Lepidoptera: Tortricidae) in *Pinus contorta* stands of Alberta. Can. Entomol. 117:1468–1470.

Zalasky, H. 1985. Bud defects in winter damaged Colorado spruce. Proceedings of the 33rd Annual International Forest Disease Work Conference, Olympia, Washington, Sept. 24-27. p. 110.

Centre de foresterie du Pacifique

Alfaro, R.I.; Bloomberg, W.J.; Smith, R.B.; Thomson, A.J. 1985. Epidemiology of dwarf

mistletoe in western hemlock stands in south coastal British Columbia. Can. J. For. Res. 15:909–913.

Alfaro, R.I.; Shore, T.L. 1984. Color video tape to record forest defoliation. J. Entomol. Soc. B.C. 81:19.

Alfaro, R.I.; Shore, T.L.; Wegwitz, E. 1984. Defoliation and mortality caused by western spruce budworm: Variability in a Douglas-fir stand. J. Entomol. Soc. B.C. 81:33–38.

Alfaro, R.I.; Thomson, A.J.; Van Sickle, G.A. 1985. Quantification of Douglas-fir growth losses caused by western spruce budworm defoliation using stem analysis. Can. J. For. Res. 15:5–9.

Amman, Gene D.; Safranyik, Les. 1985. Insects of lodgepole pine: impacts and controls. Pages 107-124 *in* Lodgepole pine — the species and its management. Symposium Proceedings. May 8-10, 1984, Spokane, Wash. and May 14-16, 1984, Vancouver, B.C.

Barclay, H.J. 1984. Pheromone trapping models for pest control: effects of mating patterns and immigration. Res. Popul. Ecol. 26:303–311.

Barclay, H.J.; Otvos, I.S.; Thomson, A.J. 1985. Models of periodic inundation of parasitoids for pest control. Can. Entomol. 117:705–716.

Barclay, Hugh J.; Van den Driessche, Pauline. 1984. Pheromone trapping for male annihilation: A density dependent model. Prot. Ecol. 7:281–289.

Bloomberg, W.J. 1985. The epidemiology of forest nursery diseases. Ann. Rev. Phytopathol. 23:83–96.

Bloomberg, W.J.; Reynolds, G. 1985. Growth loss and mortality in laminated root rot infection centers in second-growth Douglas-fir on Vancouver Island. For. Sci. 31:497–508.

Evans, David. 1985. Annotated checklist of insects associated with Garry oak in British Columbia. Inf. Rep. BC-X-262. 36 p.

Feller, M.C. 1985. Analysis of existing ecosystem chemistry data pertinent to the ARNEWS plot established near Spur 17 in the University of B.C. Research Forest. Can. For. Serv. Contract Rep. 91 p.

Fisher, M.E.; Van den Driessche, P.; Barclay, H.J. 1985. A density dependent model of pheromone trapping. Theor. Popul. Biol. 27:91–104.

Funk, A. 1985. An introduction to forest disease problems. Forest Pest Leaflet 54 (revised). 15 p.

Funk, A.; Woods, T.A.D.; Hopkinson, S.J. 1985. *Hormonema merioides* n. sp., on Douglas- fir needles. Can. J. Bot. 63:1579–1581.

Hall, A.A.; Bloomberg, W.J. 1984. A power-driven increment borer. For. Chron. 60:356–357.

Harris, J.W.E.; Alfaro, R.I.; Dawson, A.F.; Brown, R.G. 1985. The western spruce budworm in British Columbia 1909-1983. Infor. Rep. BC-X-257. 32 p.

Harris, J.W.E.; Dawson, A.F.; Brown, R.G. 1985 The western false hemlock looper in British Columbia 1942-1984. Infor. Rep. BC-X-269. 11 p.

Harris, J.W.E.; Dawson, A.F.; Brown, R.G. 1985. The Douglas-fir tussock moth in British Columbia 1916-1984. Infor. Rep. BC-X-268. 16 p.

Hawksworth, Frank G.; Gilbertson, Robert L.; Wallis, Gordon. 1984. Common names for tree diseases in the western United States and western Canada. Supplement to the Proceedings of the 32nd Annual Western International Forest Disease Work Conference, Taos, New Mexico. Sept. 25-28, 1984. 37 p.

Hopkins, J. 1985. Atropellis canker. Forest Pest Leaflet 25 (revised). 4 p.

Hopkins, J.C.; Lock, W.; Funk, A. 1985. *Colletotrichum acutatum*. A new pathogen on western hemlock seedlings in British Columbia. Can. Plant Dis. Surv. 65:11–13.

Hunt, R.S. 1984. Inoculations of *Scrophulariaceae* with *Cronartium ribicola*. Can. J. Bot. 62:2523–2524.

Hunt, R.S. 1985. *Leptomelanconium pinicola* comb. nov. and associated needle blight of pines. Can. J. Bot. 63:1157–1159.

Hunt, R.S. 1985. Experimental evidence of heterothallism in *Cronartium ribicola*. Can. J. Bot. 63:1086–1088.

Hunt, R.S.; Meagher, M.D. 1985. "How to recognize white pine blister rust cankers." Fact sheet. 2 p.

Miller, G.E.; Hedlin, A.F.; Ruth, D.S. 1984. Damage by two Douglas-fir cone and seed insects: correlation with cone crop size. Entomol. Soc. B.C. 81:46–50.

Moeck, H.A.; Safranyik, L.; Simmons, C.S.; Lawko, C.M. 1985. *Ips tridens* (Coleoptera: Scolytidae) attracted by Ipsdienol plus Cis-Verbenol. Can. Entomol. 117:955–960.

Morrison, D.J.; Thomson, A.J.; Chu, D.; Peet, F.G.; Sahota, T.S.; Tink, U. 1985. Isozyme patterns of *Armillaria* intersterility groups occurring in British Columbia. Can. J. Microbiol. 31:651–653.

Otvos, Imre S.; Stark, R.W. 1985. Arthropod food of some forest-inhabiting birds. Can. Entomol. 117:971–990.

Safranyik, L. 1985. Infestation incidence and mortality in white spruce stands by *Dendroctonus rufipennis* Kirby (Coleoptera, Scolytidae) in central British Columbia. Z. Angew. Entomol. 99:86–93.

Safranyik, L., ed. 1985. The role of the host in the population dynamics of forest insects. *In* Proc. of the IUFRO Conference, Banff, Alberta, Sept. 4-7, 1983. 8 p.

Safranyik, L.; Linton, D.A. 1985. The relationship between density of emerged *Dendroctonus ponderosae* (Coleoptera: Scolytidae) and density of exit holes in lodgepole pine. Can. Entomol. 117:267–275.

Safranyik, L.; Whitney, H.S. 1985. Development and survival of axenically reared mountain pine beetles, *Dendroctonus ponderosae* (Coleoptera: Scolytidae) at constant temperatures. Can. Entomol. 117:185–192.

Sahota, T.S.; Ibaraki, A.; Farris, S.H. 1985. Pharate-adult diapause of *Barbara colfaxiana* (Kft.):Differentiation of 1- and 2-year dormancy. Can. Entomol. 117:873–876.

Shepherd, R.E.; Gray, T.G. 1985. Pest management of Douglas-fir tussock moth, *Orgyia pseudotsugata* (Lepidoptera:Lymantriidae): monitoring endemic populations with pheromone traps to detect incipient outbreaks. Can. Entomol. 117:839–848.

Shepherd, R.F. 1985. Pest management of Douglas-fir tussock moth: estimating larval density by sequential sampling. Can. Entomol. 117:1111–1115.

Shepherd, R.F.; Otvos, I.S.; Chorney, R.J. 1985. Sequential sampling for Douglas-fir tussock moth egg masses in British Columbia. CFS/BCMF Joint Rep. 15. 7 p.

Shore, T.L. 1985. Ambrosia beetles. Forest Pest Leaflet 72. 4 p.

Shore, T.L.; McLean, J.A. 1984. The effect of height of pheromone-baited traps on catches of the ambrosia beetle, *Trypodendron lineatum*. J. Entomol. Soc. B.C. 81:17–18.

Shore, T.L.; McLean, J.A. 1985. A survey for the ambrosia beetles *Trypodendron lineatum* and *Gnathotrichus retusus* (Coleoptera:Scolytidae) in a sawmill using pheromone- baited traps. Can. Entomol. 117:49–55.

Sutherland, J.R.; Hopkinson, S.J.; Farris, S.H. 1984. Inland spruce cone rust, *Chrysomyxa pirolata*, in *Pyrola asarifolia* and cones of *Picea glauca* and morphology of the spore stages. Can. J. Bot. 62:2441–2447.

Thomson, A.J.; Alfaro, R.I.; Bloomberg, W.J.; Smith, R.B. 1985. Impact of dwarf mistletoe on the growth of western hemlock trees having different patterns of suppression and release. Can. J. For. Res. 15:665–668.

Thomson, A.J.; Smith, R.B.; Alfaro, R.I. 1984. Growth patterns in immature and mature western hemlock stands infected with dwarf mistletoe. Can. J. For. Res. 14:518–522.

Walmsley, M.E. 1985. Acid rain research and monitoring studies in British Columbia, Yukon and the U.S. Pacific Northwest; A review of ongoing and planned studies. Can. For. Serv. Contract Rep. 33 p.

Wood, C.S.; Van Sickle, G.A.; Shore, T.L. 1985. Forest insect and disease conditions in British Columbia & Yukon 1984. Info. Rep. BC-X-259. 32 p.

Administration centrale

Dang, P.T. 1985. Key to adult males of conifer-feeding species of *Choristoneura* Lederer (Lepidoptera:Tortricidae) in Canada and Alaska. Can. Entomol. 117:1–5.

Philogène, B.J.R.; Arnason, J.T.; Berg, C.W.; Duval, F.; Champagne, D.; Taylor, R.G.; Leitch, L.C.; Morand, P. 1985. Synthesis and evaluation of the naturally occurring phototoxin, alpha-terthrinyl, as a control agent for larvae of *Aedes intrudens*, *Aedes atropalpus* (Diptera:Culicidae) and *Simulium verecundum* (Diptera:Simuliidae). J. Econ. Entomol. 78:121–126.

Index des insectes, maladies et troubles des arbres

A

Page

Acantholyda erythrocephala 48,49,76
Acaphyla distata 40
Acleris gloverana 13
variana 56,64,81
Acrobeles sp. 52
Actebia fennica 50,75,88
Adelges abietis 77
cooleyi 46,77,83,89
lariciatus 62,77
piceae 46,62
Agents chimiques (dommages causés par des) ... 82
Agrile du bouleau 40
Agrilus anxius 40
Agrotis ipsilon 81
Allantonematidae 51
Alsophila pometaria 57,65,69,82
Altica ambiens alni 57,69
populi 69
Altise de l'aulne 57,69
du peuplier 69
Anacampsis innocuella 59
niveopulvella 59
Anisota finlaysoni 69
Anisote de Finlayson 69
Annelid sp. 52
Anthracnose 54,69,85
Aparteles fumiferanae 7
Aphelenchoides rhyntium 51,52
sp. 51,52
Aphelenchus sp. 51,52
Aphrophora cribrata 48,49,69
saratogensis 69
Aphrophore du pin 48,49,69
Saratoga 69
Apiognomonia quercina 69
Apiosporina morbosa 55
Apostrasseria lunata 89
Arceuthobium americanum 35,49,82
pusillum 55,82
spp. 34
tsugense 87
Arge pectoralis 80
Argyresthia aureoargentella 60,76
canadensis 75
freyella 60
laricella 89
sp. 92
thuiella 60,75
Argyrotaenia tabulana 49
Armillaria mellea 7,48,49,50,53,61,76,83
Arpenteuse caténaire 65
cornue 60
d'automne 57,65,69,70,82
de Bruce 57,65,70
de Freeman 85
de la pruche 7,27–29
de la pruche de l'Ouest 85
(petite) de l'érable 57
du printemps 57
du tilleul 70
occidentale du chêne 85
tardive 57,85
verte du sapin 54
Ascocalyx abietina 49
sp. 86
Asiphum sp. 61
Atropellis piniphila 49,86
Aureobasidium apocryptum 69

B

Barbara colfaxiana 46
Biston betularia cognataria 60
Blanc 75
Bris de neige 85
Bromius obscurus 55
Brûlure 54
bactérienne 70,82
des aiguilles 57,70,85
des aiguilles du pin blanc 57
des feuilles 54,57,70
des inclinaisons longitudinales 57
des pousses 54,57,70,85,86
des pousses sirococcus 46,47
des rameaux 71
du saule 58
printanière 54
Brunissement des feuilles 39,40
des pousses et des branches 47
Bucculatrix ainsliella 79
canadensisella 63,67,79
Bursaphelenchus sp. de la forme «m» 50–52
xylophilus 50–52,83

C

Caenorhabditis sp. 51
Caliciopsis pinea 71
Caliroa cerasi 83
fasciata 80
Callirhytis cornigera 74
Caloptilia sp. 59
Cantharide, Une 86
Carie(s) 53
blanche filandreuse 53
brune cubique 53
des racines 50,71
du pied 53,71
rouge alvéolaire du pied 53

Cecidomyia resinicola 49,71
Cécidomyie de l'épinette 54
des cônes, Une 45
des cônes du douglas 86
du sapin 58
européenne du pin 48
résineuse du pin gris 49,71
squamiphage du douglas 86
Cenangium ferruginosum 71
Cenopis acerivorana (= *Sparganothis a.*) 74
Ceratocystis ulmi 29,30,66,75
wagenerii 91
Cercospora microspora 79
Chablis 58
Chalcis du douglas 46
Champignons du bleuissement 15
secondaires 86
Chancre atropellien 49,86
caliciopsien 71
cytosporéen 82
des rameaux 54
diplodien 71
du genre *ascocalyx* 86
du genre *discocainia* 86
du mélèze d'Europe 33,34,86
eutypelléen 71
hypoxylonien 71,82
nectrien 54
noir 54
scléroderrien 30–33,82
scléroderrien, Un 49
Charançon, Un 48,71
de l'écorce 58
des semis 86
de Warren 49
du collet 54
du collet du pin 71,82
du pin blanc 48,58,71,82,86
du pin tordu 82,86,91
du saule 86
gallicole du pin 71
Cheilosia sp. 89
Chenille à bosse orangée 58,65
à houppes blanches 58
à houppes du douglas 87
à houppes rousses 54
à tente estivale 54,58,65,71,72,87
du noyer 72
épineuse de l'orme 54,72
tisseuse du pin 49
Chionaspis pinifoliae 48
Chondrostereum purpureum 83
Choristoneura biennis 12,84
conflictana 59,67,81,84,92
fumiferana 5–12
occidentalis 12,46
orae 12
pinus pinus 13–15,45,48,64
spp. 12
Chrysomela mainensis mainensis 54
Chrysomèle de l'aulne 54
des peupliers 72
Chrysomyxa arctostaphyli 90
ledi 62,78
ledicola 62,67,78
pirolata 46,56
weirii 90
Ciborinia whetzelii 67,79
Cinara abieticola 61
banksiana 61
fornacula 61
sp. 48
spp. 49
Cingilia catenaria 65
Cladara limitaria 54
Clepsis persicana 49
Cloque des feuilles 54
Clostera albosigma 59
Cnephasia longana 88
Coccomyces hiemalis 55
Cochenille, Une 58
des aiguilles du pin 48
du hêtre 58,72
filamenteuse 40,58
Cochenille-tortue du pin 49
Coleophora laricella 55,61,66,76,83,89
pruniella 61
serratella 55,61
Coleosporium asterum 48,49,56,62,78,90
viburni 62
Coleotechnites piceaella 55
thujaella 60
Colletotrichum acutatum 85
gloeosporioides 85
Conophthorus banksianae 49,78
coniperda 78
resinosae 44,45,78
Contarinia baeri 48
oregonensis 86
washingtonensis 86
Corythucha pallipes 77
ulmi 67
Coupe-feuille de l'érable 65,72
Criblure 55
Croesia semipurpurana 59,81
Cronartium coleosporioides 49
comandrae 49
comptoniae 49
ribicola 78
Cryptaphelenchus sp. 51,52
Cryptococcus fagisuga 58,72
Cryptorhynchus lapathi 86
Cydia strobilella 43,46
Cylindrocladium floridanum 66
Cylindrosporium betulae 56
Cyllène du robinier 72
Cytospora chrysosperma 82

D

Datana integerrima 72
Davisomycella ampla 49,77

Déchaussement par le gel 72
Déclin du chêne rouge 36
Deladenus sp. 51,52
Delia anthracina (voir *Hylemya anthracina*) 43
Delphinella balsameae 57
  spp. 85
Dendroctone(s)
  de l'Allegheny 87
  de l'épinette 18–20
  du douglas 53,87
  du mélèze 20
  du pin ponderosa 15–18,35,91
  du pin tordu 87
Dendroctonus murrayanae 87
  ponderosae 15–18
  pseudotsugae 53,87
  punctatus 87
  rufipennis 18–20
  simplex 20
Dépérissement 35,36,58,65
  des érables 35,36
Dessiccation hivernale 55,59,72,73,82,87
Détérioration de l'épinette blanche 39
  de l'épinette rouge 39
  du bouleau à papier 36,39,40
Didymascella thujina 85
Dioryctria abietivorella 44,45,46
  disclusa 44,45
  reniculelloides 55,62,77
  resinosella 77
  sp. 44
Diplodia juglandis 71
Diploscapter sp. 51
Diprion(s)
  à tête rouge du pin gris 49,73
  de LeConte 48,65,73
  de Swaine 65,73
  des résineux 87
  du pin, Un 49
  du pin gris 65,73
  du pin rouge 48,49,65,73
  du pin sylvestre 48,59,73
  du sapin 55,73,74
  européen de l'épinette 55,59,82
  importé du pin 74,82
Diprion similis 74,82
Discocainia treleasei 86
Discula campestris 69
Dothistroma pini 55
Dotylaphus sp. 51
Drepanopeziza tremulae 63
Dryocoetes confusus 91

E

Eau (dommages causés par l') 74
Ectoedemia lindquisti 75
Écureuils (dommages causés par les) 90
Ektaphelenchus sp. 51,52
Elatobium abietinum 46,89
Elytroderma deformans 90
Enargia decolor 66
Endocronartium harknessii 49,63,78,83,91
Enrouleuse, Une 59
  à tête brune 59
  à tête noire 59
  de l'érable 59,74
  du bouleau à papier 59
  du peuplier 59
  du tremble 59,62
  hâtive du chêne 59
Entomophaga aulicae 7,28,29
Epinotia aceriella 79
  criddleana 59
  solandriana 59
Erannis tilaria tilaria 70
Eriocampa ovata 92
Eriococcoidae sp. 58
Erwinia amylovora 70,82
Eucosma gloriola 48,49,76
  monitorana 44,76
  sonomana 89
  tocullionana 45
  toreuta 45
Eumolpe de la vigne 55
Eupareophora parca 80
Eutypella parasitica 71
Exoteleia dodecella 49

F

Faux gui(s) 34,35,49,50,55,60,82,87
Faux-sphinx 59,60
Fenusa dohrnii 56,80,92
  pusilla 55,60,75,83
  ulmi 63
Feralia jocosa 55
Féralie joyeuse 55
Feutrage brun 87
Filenchus sp. 52
Flétrissure verticillienne 74
Fomes pinicola 53
Formica sp. 74
Fourmi du genre *Formica* 74
Fusicladium saliciperdum 54
Fusicoccum abietinum 54

G

Galéruque de l'orme 60
  du saule 87,88
  grise du saule 74
  noire du saule 88
Galle épineuse du chêne 74
Gel (dommages causés par le) 74,82,88
Gelechiidae sp. 44
Géomètre noir du bouleau 74
Gilpinia hercyniae 55,59,82
Gloeosporium sp. 85
Glypta fumiferanae 7
Gnomonia leptostyla 69
Gonioctena americana 72

Grêle (dommages causés par la) 66,74
Gremmeniella abietina 30–32,82
Guignardia aesculi 57,70
Gymnosporangium globosum 77

H

Halysidote argentée 88
maculée 88
Hanneton commun 66
Hemichroa crocea 56,63,92
Herpotrichia juniperi 87
Heterarthrus nemoratus 83
Heterobasidion annosum 75
Heterocampa guttivitta 60
Hétérocampe de l'érable 60
Hexatylus sp. 51
Hirsutella gigantea 7
Holcocerina immaculella 48
Hylemya anthracina 46
Hyles gallii 91
Hylobius congener 58
radicis 71,82
sp. 54
warreni 49
Hylurgopinus rufipes 30
Hyphantria cunea 54,58,65,71,87
Hypodermella laricis 85
Hypogymnia physoides 60
Hypoxylon mammatum 71,82

I

Inondations (dommages causés par les) 60
Insolation 74
Ips perturbatus 53,91
pini 83,91
Ironotus tomentosus 71
Isthmiella faullii 56
Itame pustularia 57

K

Kabatiella apocrypta 54
Kabatina thujae 70

L

Lachnellula willkommii 33,34,86
La fiancée 60
Laimaphelenchus sp. 51,52
Lambdina fiscellaria fiscellaria 27–29
fiscellaria lugubrosa 85
fiscellaria somniaria 85
Laspeyresia youngana (voir *Cydia strobilella*) 43
Lécanie de Fletcher 75
Légionnaire noire 50,75,88
Leptomelanconium pinicola 85,90
Leptosphaeria sp. 86
Leptostroma sp. 77
Leucoma salicis 55,61,76,89
Lichen 60
Lieuse omnivore 88
Lièvre d'Amérique 88
Lièvres (dommages causés par les) 82
Linospora tetraspora 70
Lirula nervata 62
Lithocolletis sp. 88
Livrée d'Amérique 60,75
de l'Ouest 88
des forêts 24–27
Longicorne noir 66
Lophocampa argentata 88
maculata 88
Lophodermella concolor 90
montivaga 90
Lophodermium nitens 67
pinastri 56,67
seditiosum 77
sp. 48,77,90
Lymantria dispar 20–24
Lyonetia saliciella 88
sp. 66,83

M

Macrolaimus sp. 51,52
Magdalis perforata 48
Malacosoma americanum 60,75
californicum 88
disstria 24–27
Maladie corticale du hêtre 60,66
des aiguilles de Maria 46
du rond 75
hollandaise de l'orme 29,30,66,75
Marssonina brunnea 79
juglandis 79
populi 79
Megacyllene robiniae 72
Megastigmus specularis spermotrophus 46
Melampsora abieti-capraearum 62
epitea 78,90
medusae 62,90
occidentalis 90
sp. 62
Melampsorella caryophyllacearum 56,62
Melampsoridium betulinum 56
Melanolophia imitata 88
Mélanophe des conifères 88
Meria laricis 70,85
sp. 46
Meroptera pravella 62
Mesorhabditis sp. 51
Messa nana 80
populifoliella 80
Microlépidoptère des cônes, Un 48
Microstroma juglandis 76
Micrurapteryx salicifoliella 75
Mildiou poudreux (le blanc) 75
Milesina sp. 62
Mindarus abietinus 55,61

Mineuse de l'aulne, Une 88
de Lindquist 75
des gaines foliaires du pin 49,75,88
du bouleau 83,88,89
(petite) du bouleau 55,60,75
du peuplier, Une 66
du saule 75
du saule, Une 83
du thuya 60,75,76
rosée de l'épinette 55
serpentine du tremble 55,60,66
Mineuse-tache du peuplier 76
Moisissure blanche 76
des neiges 89
Monochamus scutellatus 66
Monochoides sp. 51
Mortalité des arbres 60
Mouche de l'écorce, Une 89
de l'épinette 43
granivore, Une 46
Mycosphaerella effigurata 79
populi 79
populicola 79

N

Nectria cinnabarina 54
coccinea var. *faginata* 60,66
Nématode du bois des pins 50–52,83
Nematus limbatus 56
Neodiprion abietis (complexe) 55,73
lecontei 48,65,73
maurus 49,73
nanulus nanulus 48,49,65,73
pratti banksianae 65,73
pratti paradoxicus 73
rugifrons 49,73
sertifer 48,59,73
spp. 87
swainei 65,73
Neoditylenchus sp. 51
Neotylenchus sp. 51
Nephopteryx subfuscella 77
Nepytia freemani 85
Noctua pronuba 60
Noctuelle décolorée 66
Nodule noir 55
Nodulier du pin, Un 50,83,89
du pin gris 49,61
du séquoia 89
Nosema fumiferanae 7
Notodonte lunée 59
Nymphalis antiopa 54,72

O

Oécophore des feuillus 76
Oligonychus milleri 64
ununguis 63,67,83
Operophtera bruceata 57,65,70
brumata 57,85
Orcheste du saule 61
Orgyia antiqua 54
leucostigma leucostigma 58
pseudotsugata 87
Otiorhynchus raucus 71

P

Paecilomyces farinosus 7
Paleacrita vernata 57
Pamphile, Un 76
introduit du pin 49
Panagrellus sp. 51
Panagrobellus sp. 51
Panagrolaimus sp. 51
Paphelenchoides sp. 52
Papillon satiné 55,61,76,89
Paraclemensia acerifoliella 65,72
Paradiplosis tumifex 58
Paraprociphilus americanus 62
Parasitaphelenchus sp. 52
Parasitorhabditis sp. 52
Parasitylenchus sp. 52
Parthenolecanium fletcheri 75
Paurodontus sp. 52
Pelodera sp. 52
Pemphigus sp. 61
Perce-cône du douglas 46
du pin blanc 45
du pin rouge 44,76
Perce-pousse du mélèze 89
du pin 48,49,76
européen du pin 48,55,61,76,89
occidental du pin 89
Perceur du thuya 61
Petrova albicapitana 49,61,83,89
metallica 83,89
sp. 50
Phacidium infestans 54
sherwoodiae 89
Phaeocryptopus gaeumannii 46,57,90
Phaeogenes hariolus 7
Phellinus weirii 53
Pheosia rimosa 59
Phloeosinus cupressi 6,91
Phyllocnistis populiella 55,60,66
Phyllocolpa bozemani 89
Phyllonorycter ontario 76
Phyllophaga sp. 66
Phyllosticta minima 80
Physalospora miyabeana 54
Pikonema alaskensis 56,63,80,83
dimmockii 56
Pineus pinifoliae 61,83
similis 77,83
spp. 90
Pique-bouton du pin 49
Pissodes strobi 48,58,71,82,86
terminalis 82,86
Pityophthorus sp. 91

Plieuse des feuilles du peuplier 89
Plomb 83
Pluies acides (dommage causés par les) 37–42
Podabrus sp. 86
Podapion gallicola 71
Pollaccia elegans 54
Polygraphe de l'épinette 7,55
Polygraphus rufipennis 7,55
Polyporus tomentosus 50,53
Porcs-épics, (dommages causés par les) 61,83,90
Poria subacida 53
Porte-case du bouleau 55,61
du cerisier 61
du mélèze 55,61,66,76,83,89
Pourridié-agaric 7,48,49,50,53,61,76,83
Pourridié phellinien 53
rhizinéen 50
Pourriture des racines 66
Pristiphora erichsonii 20,56,63,80,83,91
geniculata 56,63,80
Profenusa lucifex 80
thomsoni 83,92
Pseudexentera cressoniana 59
oregonana 59
Pseudhalenchus sp. 52
Pseudosciaphila duplex 59
Psilocorsis reflexella 76
Pterocomma smithiae 61
Puccinia sparganioides 63
Pucciniastrum americanum 43
epilobii 56,62
goeppertianum 62
sparsum 67
Puceron(s), Un 48,49,61
de l'épinette 46,83,89
de l'épinette de Sitka 46,77,89,90
des aiguilles du pin 61
des pousses du sapin 55,61
du pin 90
gallicole de l'épinette 62,77
lanigère du sapin 46,62
radicicole du sapin 62
Pulicalvaria thujaella 76
Punaise réticulée de l'orme 67
du bouleau 77
Pyrale(s) 44
des cônes de l'épinette 55,62,77
des cônes du sapin 44,45,46
du pin rouge 77
du vinaigrier 77
rousse des cônes du pin 44,45
tisseuse de l'érable 77
tisseuse du peuplier 62
Pyrrhalta decora carbo 87
decora decora 74
luteola 60
punctipennis 88

R

Ravageurs des cônes et des graines 43–46
plantations 46–50
Rehmiellopsis balsamae 54
Resseliella sp. 44
Rhabditidae sp. 52
Rhabditis sp. 52
Rhabdocline sp. 57,90
Rhabdontolaimus sp. 52
Rhabdophaga swainei 54
Rheumaptera hastata 74
Rhizina undulata 50
Rhyacionia buoliana 48,55,61,76,89
Rhynchaenus rufipes 61
Rhytisma acerinum 63
salicinum 80,91
Rongeurs (dommages causés par les) 90
Rouge 46,48,49,55,56,57,62,67,77,85,90
Rouille-balai de sorcière 56,62,90
Rouille de l'aubépine 77
des aiguilles 48,49,56,62,67,78,90
des cônes 43,46,56,67
des feuilles 56,62,63,78,90,91
vésiculeuse du pin blanc 78
Rouille-tumeur 49
Rouille-tumeur globuleuse 63,78,83,91

S

Scirrhia pini 85
Scolyte(s)
apical du pin gris 49,78
de l'écorce, Un 18,30,91
de l'épinette 53,91
de l'orme 29,30
des cônes du pin blanc 78
des cônes du pin rouge 44,45,78
des pousses 91
du pin 83,91
du sapin de l'Ouest 91
rayé du bouleau 40
Sécheresse (dommages causés par la) 78
Sel (dommages causés par le) 63,78,91
Semanotus ligneus 61
Septoria betulae 40,56
betulina 40
musiva 56
Setoptus jonesi 64
Sirococcus conigeus 46,47
strobilinus 46,47,54
Sparganothis acerivorana 59
Sphaeropsis sapinea 44,45,70
Sphaerularia sp. 52
Sphinx du gaillet 91
Spongieuse 20–24
Squeletteuse du bouleau 63,67,79
du chêne 79
trompette de l'érable 79
Steremnius carinatus 86
Stereum purpureum 83
Symmerista leucitys 58,65
Synanthedon sp. 89

T

Tache d'encre 67,79
des feuilles 40,56,63,79,80
goudronneuse 63,80,91
noire des racines 91
Taphrina populina 54
Tenthrède à bordure rousse 56
à tête jaune de l'épinette 56,63,80,83
à tête verte de l'épinette 56
du bouleau 80
du mélèze 20,56,63,80,83,91,92
du sorbier 56,63,80
épineuse du frêne 80
lanigère de l'aulne 92
mineuse de l'aulne 56,80,92
mineuse de l'orme 63
mineuse de Thomson 92
mineuse du bouleau 80
mineuse du chêne 80
mineuse du peuplier 80
rayée de l'aulne 56,63,92
squeletteuse des rosacées 83
squeletteuse du chêne 80
Tetralopha aplastella 62
asperatella 77
robustella 49
Tétranyque de l'épinette 63,67,83
de Miller 64
Tordeuse(s)
annuelle 12
à tête noire 87
à tête noire de l'épinette 13,56,64,81
bisannuelle de l'épinette 12,84
de l'épinette 47,48,67
des bourgeons de l'épinette 5–13,18,39,48,50
des graines de l'épinette 43,46
des inclinaisons longitudinales du cyprès 92
du mélèze 64,67,92
du pin gris 13–15,45,48,64
du sapin 92
du tremble 59,67,68,81,84,92
occidentale de l'épinette 12,46
printanière du chêne 59,81
tubicole du pin gris 49
Tortrix à triangle blanc 49
granivore du pin 45
Toumeyella parvicornis 49
Trichogramma munitum 47
Trypodendron betulae 40
Tubakia dryina 69,80

U

Uncinula flexuosa 75
Uredinopsis sp. 62

V

Vent (dommages causés par le) 68,81
Venturia macularis 54,57,70,86
saliciperda 58
Verglas (dommages causés par le) 68,84
Ver-gris noir 81
Verticillium albo-atrum 74

X

Xanthoria 60
Xylococculus betulae 40,58

Z

Zeiraphera canadensis 47,48,67
improbana 64,67,92
spp. 92
unfortunata 47
Zelleria haimbachi 49,75,88

Gouvernement du Canada
Service canadien des forêts

Government of Canada
Canadian Forestry Service